



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

Eurico Roberto Willemann

**TRAUMA DE FACE EM VÍTIMAS DE ACIDENTE DE
MOTOCICLETA RELACIONADO AO USO DO
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**

Dissertação de Mestrado

FLORIANÓPOLIS

2003

EURICO ROBERTO WILLEMANN

**TRAUMA DE FACE EM VÍTIMAS DE ACIDENTE DE
MOTOCICLETA RELACIONADO AO USO DO
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de Produção
da Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção do
título de Mestre em Engenharia de
Produção.

Orientador: Prof. Glaycon Michels, Dr.

FLORIANÓPOLIS

2003

EURICO ROBERTO WILLEMANN

**TRAUMA DE FACE EM VÍTIMAS DE ACIDENTE DE
MOTOCICLETA RELACIONADO AO USO DO
EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 17 de outubro de 2003.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.

Coordenador

Banca Examinadora

Prof. Glaycon Michels, Dr.
Orientador

Prof. Gilsée Ivan Regis Filho, Dr.

Prof. João Carlos Caetano, Dr.

*A coexistência pacífica é o elo de convivência
harmoniosa entre os seres humanos.
A paciência é a virtude que determina a verdade na
harmonia do ser.
Através destes conceitos dedico:
Á companheira e esposa Ana Maria pela
compreensão e dedicação
Às minhas filhas Kátia “in memorium”, Andréa pelo
entusiasmo, Carolina pela dedicação, Ana Cristina
pela paciência e o saber, e
a neta Marina pelo afago.*

AGRADECIMENTOS

Sou crítico da minha consciência quando deixo passar a beleza da manhã ensolarada, da noite escura ou brilhante, da mão carinhosa estendida em meu auxílio.

Sou crítico da minha consciência, por saber que não agradei aqueles que de uma forma ou de outra foram dedicados a mim.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, a casa que me acolheu, seus mestres e seus funcionários, todas as palavras seriam insignificantes para traduzir o meu agradecimento.

Muito Obrigado.

“O saber é uma tradução do belo, Orientar é uma dádiva de Deus”.

Ao meu orientador o Professor Dr. Glaycon Michels, fico eternamente grato por sua paciência e dedicação.

Muito Obrigado...

A Direção do Hospital Regional de São José - “Dr. Homero de Miranda Gomes”, a todos aqueles funcionários e colaboradores que dedicam seu trabalho em prol da saúde de seu semelhante, meu muito obrigado.

Ao paciente vítima e colaborador para que este trabalho tenha tido o seu objetivo, deixo a minha palavra de carinho.

A visão do caminho, com os olhos vendados, dificulta o andar...

A mão amiga vem em teu auxílio e supera os obstáculos...

Ao amigo Professor Ady Vieira Filho fica meu abraço carinhoso e meu agradecimento

Em muitas fases da vida, as dificuldades superam as nossas forças físicas, mas a coragem, a força de espírito e o apoio dos colegas, superam os obstáculos...

As minhas colegas de mestrado, Eva Maria Seitz e Marilda dos Santos Bitencourt,

Muito obrigado pelo apoio.

A todos meu muito obrigado

Este misterioso dom dos deuses é tão frágil e sutil como as sombras mágicas que se desenham nos entardeceres. Tem-se que saber captar a imagem com rapidez antes que ela se dissolva entre as sombras maiores da noite. Deve-se saber atuar com prontidão uma vez que o compromisso de espera nos tem permitido recuperar o alento. A esperança não é um dom para os homens inativos; nem sequer o é para aqueles que se tem deixado cair definitivamente ante as dificuldades. A esperança é uma promessa, mas deve-se lutar denodadamente para plasmar essa promessa [...].

Ela promete e nós realizamos. Hoje eu vi...

(GUZMAN, 1982, p. 103)

RESUMO

WILLEMANN, Eurico Roberto. **Trauma de face em vítimas de acidente de motocicleta relacionado ao uso do equipamento de proteção individual (EPI).** 2003. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

O presente estudo foi realizado no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes – HRSJ-HMG, com o objetivo de verificar o índice de trauma de face causado por acidente de motocicleta e sua relação com o uso do Equipamento de Proteção Individual – EPI - em pacientes atendidos no referido hospital. O foco central foi verificar a relação do trauma de face com o uso do Equipamento de Proteção Individual –EPI. Trata-se de um estudo de caso com abordagem descritivo e exploratório, sendo que a amostra investigada constituiu-se de 69 pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos na emergência do HRSJ-HMG nos dias em que o autor encontrava-se de sobreaviso e quando era solicitado para compor a equipe em caso emergência, durante o período de janeiro a dezembro de 2002. Os resultados apontaram para uma redução na incidência das injúrias quando o motorista usava o capacete, porém ele não evita totalmente as lesões durante a queda e, também para a necessidade de campanhas de conscientização da importância do EPI, dentre outros.

Palavras chave: Acidente com motocicleta, Equipamento de Proteção Individual – EPI, trauma de face

ABSTRACT

WILLEMANN, Eurico Roberto. **Trauma de face em vítimas de acidente de motocicleta relacionado ao uso do equipamento de proteção individual (EPI).** 2003. 115 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

The present study it was carried through in the Regional Hospital of São José Dr. Homero de Miranda Gomes - HRSJ-HMG, with the objective to verify the index of trauma of face caused for accident of motorcycle and its relation with the use of the Equipment of Individual Protection - EPI - in patients taken care of in the Regional Hospital of São José - Dr. Homero de Miranda Gomes. The central focus was to verify the relation of the trauma of face with the use of the Equipment of Individual Protection - EPI. One is about a study of case with descriptive and exploratório boarding. The investigated sample consisted of 69 patients victims of motorcycle accident, taken care of in the emergency of the HRSJ-HMG in the days where the author met of warned and when he was requested to compose the team in case emergency, during the period since January to December of 2002. The results had pointed with respect to a reduction in the incidence of the injuries when the driver used the helmet, however total do not prevent the injuries during the fall and, also for the necessity of campaigns of awareness of the importance of EPI, amongst others.

Words key: Accident with motorcycle, Equipment of Individual Protection - EPI, trauma of face.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do capacete.....	50
Figura 2: Como ajustar o capacete	50
Figura 3: Como ajustar as correias do capacete.....	51
Figura 4: Como posicionar o capacete na cabeça	51
Figura 5: Localização e a freqüência dos diferentes tipos de fraturas Mandibulares.....	56
Figura 6: Fraturas do terço médio do tipo Le Fort.....	63
Figura 7: Idade dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002	70
Figura 8: Procedência dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002	72
Figura 9: Potência das motos utilizadas pelos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.....	74
Figura 10: Uso do capacete de proteção pelos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.....	79
Figura 11: Uso do EPI pelos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.....	81

Figura 12: Número de óbitos dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.....	85
Figura 13: Incidência do trauma de face nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.....	86
Figura 14: Idade dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que trabalhavam como motoboy, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002	95
Figura 15: Tipo de lesão causadas nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que trabalhavam como motoboy, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 : Estatística de fraturas do complexo facial, obtida pelo período de 24 meses nos Hospitais da grande Florianópolis	53
Tabela 2: Causa dos traumas de face	58
Tabela 3: Ano de Fabricação das motocicletas.....	75
Tabela 4 : Condições em que ocorreram os traumas de face.....	87
Tabela 5 : Localização Anatômica do Trauma de Face nas vítimas que estavam apenas de capacete	90
Tabela 6: Localização Anatômica do trauma de face nas vítimas que estavam com EPI completo	92
Tabela 7: Localização anatômica do trauma de face nas vítimas que estavam sem qualquer tipo de proteção	93

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS.....	11
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema	17
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo Geral.....	17
1.2.2 Objetivos Específicos.....	18
1.3 Delimitação.....	18
1.4 Estrutura do Trabalho	19
CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1 Acidente de Trânsito	20
2.1.1 Causas mais comuns de acidente de trânsito.....	22
2.2 Acidente de motocicleta.....	31
2.2.1 Definições	31
2.2.2 História da motocicleta	31
2.2.3 A motocicleta no Brasil	32
2.2.4 Tipos de motocicletas	33
2.2.5 Acidentes	35
2.3 Ergonomia.....	37
2.3.1 Conceito da Ergonomia	37
2.3.2 Evolução da Ergonomia.....	38
2.4 Profissão motoboy	42

2.4.1 Regulamentação da profissão	42
2.4.2 Aspectos gerais da profissão	44
2.5 Equipamentos de proteção individual	47
2.5.1 Estrutura do capacete	49
2.5.2 Escolhendo e ajustando o capacete	50
2.6 Trauma da Face	52
2.6.1 Fraturas Mandibulares	56
2.6.2 Classificação das fraturas do terço médio da face.....	58
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	64
3.1 Tipo de Estudo.....	64
3.2 Sujeito da Pesquisa.....	66
3.3 Instrumento de coleta de dados.....	66
3.4 Campo de estudo.....	67
3.4.1 Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes- HRSJ-HMG.....	67
3.5 Coleta dos dados.....	68
CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	70
4.1 Identificação.....	70
4.2 Localização anatômica do trauma na face	90
4.3 Caracterização dos pacientes em relação à profissão de motoboy.....	95
4.4 Recomendações	97
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES.....	99
5.1 Conclusões	99
5.2 Sugestões para reduzir riscos de acidente.....	101

5.3 Sugestões para futuros trabalhos.....	104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
APÊNDICE	114

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

O advento da era mecanicista e os avanços do progresso tecnológico deram ao homem o poder da velocidade sobre as rodas, a perda de seus valores racionais e o distanciamento da relação humanística com o seu semelhante. E, ao longo deste período, a evolução do progresso foi deveras espantosa e trouxe consigo a facilidade do dia-a-dia das pessoas, manipulando seus hábitos e seus costumes e, por vezes, colocando suas vidas em risco.

O trauma por acidentes de trânsito com o uso de motocicletas tem sido muito enfocado nos dias atuais em virtude da sua alta prevalência. Os dados estatísticos junto aos órgãos governamentais mostram um grande número de vítimas envolvidas em acidentes motociclísticos, levando à incapacidade temporária ou permanente os condutores desses veículos em sua fase ativa de produção (ABRAMET, 2003).

Prado (1989, p. 87) relata que os acidentes no trânsito são “responsáveis por 50 mil mortes por ano no Brasil, terceiro lugar na escala dos óbitos, sendo superado apenas pelo câncer e doenças cardiovasculares”. Por conseguinte, a preocupação com os acidentes de moto não é recente. A Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET) há dez anos realizou um trabalho com 800 motociclistas durante seis meses quando constatou que a moto é seis vezes mais perigosa do que um carro e mata dezesseis vezes mais por quilômetro percorrido (BOMFIM, 2002).

Relata Graziani (1982, p. 184):

As estatísticas têm demonstrado que o Brasil ocupa lugar de destaque quanto ao número de acidentes de trânsito. E, segundo uma pesquisa realizada nos Estados Unidos pela universidade de Cornell, 72% das vítimas de acidentes de trânsito apresentam lesões maxilo-faciais que ocorrem nos acidentes de automóvel e são causados pelo impacto da cabeça contra o painel ou contra o pára-brisa.

Consoante Osório (2002), em São Paulo morre um motociclista por dia. A autora, com base nos dados registrados pelo Instituto Médico Legal da capital paulista, estima que apenas no período de janeiro a setembro de 2000 morreram 247 motociclistas.

A constante perda do poder aquisitivo do trabalhador brasileiro e o crescente índice do uso da motocicleta no trabalho têm facilitado a aquisição ao maior número de motocicletas. Portanto, a motocicleta deixou de ser um veículo de lazer para tornar-se um veículo de trabalho.

De acordo com Dingman e Natvig (1995, p. 45):

A frequência dos ferimentos resultantes de acidentes automobilísticos conforme as diferentes regiões do corpo, em um estudo de 10.085 acidentes rurais que resultaram em lesões, demonstra que a cabeça é mais freqüentemente atingida (71%). Os autores consideram ainda que, numa avaliação entre diversos estudos foi indicado que a maioria das fraturas faciais ocorre nas idades entre 15 e 40 anos, e, é três vezes maior nos homens do que nas mulheres.

Um estudo realizado por Rowe e Kelley (DINGMAN; NATVIG, 1995, p. 45) na Inglaterra, envolvendo 500 casos demonstrou que 11,6% das fraturas foram causadas por acidentes automobilísticos, 18,6% por brigas, 15,8% por choques de motocicletas, 14,8% por acidentes de bicicletas e 12% por quedas, esportes e infortúnios.

Segundo Barros e Manganello (2000, p.VII):

O Brasil, principalmente São Paulo, está na vanguarda em inúmeras realizações, mas conta também, infelizmente entre os líderes mundiais em traumatismo da face. O tráfego intenso, as motocicletas, os acidentes esportivos e do trabalho, somados à violência generalizada, geram consequências altamente danosas para a integridade do indivíduo.

Em vista disso, a escolha do tema em questão se deve a experiência profissional de mais de vinte anos, atuando como especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco maxilo facial, área da odontologia que tem como objetivo principal o atendimento ao politrauma da face na emergência de hospitais.

A opção pelo Hospital Regional de São José – “Dr. Homero de Miranda Gomes” como campo de pesquisa está diretamente ligada ao fato de o mesmo ser credenciado junto à equipe de emergência da instituição, e, também pelo grande número de atendimento dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, o que pode estar relacionado a sua proximidade com a rodovia BR 101 onde é registrado um alto índice de acidentes de trânsito .

1.1 Problema

O trauma de face, causado em pacientes vítimas de acidente de motocicleta, está relacionado ao Equipamento de Proteção Individual?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

- ❖ Verificar a relação do trauma de face causado por acidente de motocicleta com o uso do capacete, em pacientes vítimas de acidente de trânsito atendidos no Hospital Regional de São José - Dr. Homero de Miranda Gomes – HRSJ-HMG.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ❖ Identificar o perfil dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes;
- ❖ verificar as condições em ocorrem os acidentes de motocicleta, os quais são atendidos no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes e;
- ❖ constatar o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI).

1.3 Delimitação

Este estudo limitou-se a verificar o índice de trauma de face causado por acidente de motocicleta e sua relação com o uso do Equipamento de Proteção Individual somente em pacientes atendidos no HRSJ-HMG. Este é caracterizado como referência de atendimento às vítimas politraumatizadas, tanto pela proximidade com a rodovia BR-101 quanto pela sua característica de hospital de referência em ortopedia, cirurgia geral, cirurgia buco maxilo facial, neurocirurgia e outras especialidades afins, além de se caracterizar como hospital-escola com cinco residências médicas.

1.4 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos principais:

Capítulo 1: apresenta de forma sucinta o escopo do trabalho, contendo a introdução, o problema de pesquisa, os objetivos, a delimitação e a estrutura do trabalho.

Capítulo 2: é apresentada a Revisão de Literatura, através da qual pretende-se caracterizar o problema em estudo.

Capítulo 3: versa sobre a metodologia adotada para a coleta de dados.

Capítulo 4: apresenta e analisa os resultados obtidos na pesquisa.

Capítulo 5: apresenta a conclusão e as recomendações.

Referências Bibliográficas e Apêndice.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste Capítulo serão apresentados dados e informações resultantes da pesquisa bibliográfica realizada. Foi bastante utilizado como fonte de pesquisa , o conteúdo da internet, tendo em vista o pequeno número de produção científica nesta área, e, também à ausência de registros nos órgãos responsáveis.

Por conseguinte, fez-se uma abordagem sobre acidente de trânsito, apresentando as causas mais comuns, os acidentes de motocicleta, o equipamento de proteção individual e trauma de face.

2.1 Acidente de Trânsito

O trânsito é tido como a circulação de animais, pessoas e veículos nas vias de circulação terrestre, das mais diversas formas com seus interesses e suas necessidades próprias. As viagens são um conjunto de deslocamentos composto por pessoas e mercadorias, utilizando para isto os mais diferentes meios de transporte.

Atualmente, a evolução da tecnologia proporciona o conforto ao ser humano dos dias atuais. Não obstante, é fato concreto que o trânsito é o sistema que mais rouba vidas em todo o mundo, superando as epidemias e as guerras.

Por conseguinte, é justo lembrar que a imprudência e a irracionalidade dos motoristas de qualquer tipo de veículo e os pedestres levam consigo uma grande parcela de culpa em todo este processo. A inconseqüência pode ser participativa desde os atos mais simples, como a distração no volante ao atender um

telefone, uma ultrapassagem perigosa e, muitas vezes de forma voluntária, burlando uma lei na má-fé consciente e com intenção negativa (GUIA DO SONO, 2002).

No mundo, os acidentes de trânsito matam 500 mil/ano. No Brasil, ocorre cerca de 45 mil mortes/ano (incluindo óbito após 24h do acidente, oficialmente, hoje são 26.000 mortes e em 99 foram 23.000). Salienta-se que a cada 22 minutos decorridos, morre uma pessoa em acidente de trânsito, e a cada 07 minutos ocorre um atropelamento. A cada 57 segundos acontece um acidente de trânsito (ACIDENTE DE..., 2002).

Depois da violência, os acidentes de trânsito já são a segunda principal causa de morte entre os jovens brasileiros nas grandes cidades. Segundo estatísticas, 34% das mortes no trânsito atingem jovens entre 15 e 29 anos, e na maioria das vezes, a vítima é do sexo masculino. Em 1999, foram mais de dez mil mortes, no trânsito, de jovens que tinham entre 15 e 29 anos. Segundo um estudo da coordenadora do Departamento de Estatísticas da Universidade de Brasília, os homens estão mais vulneráveis. Dos 20 aos 29 anos o risco de morrer em um acidente de trânsito é seis vezes maior para os homens do que para as mulheres (**VIDAS PERDIDAS, 2003**).

Nos grandes centros urbanos, a estatística do crime no trânsito é deplorável. A pesquisa denominada Mapa da Morbidade por Causas Externas foi realizado nos hospitais Sarah-Salvador e Sarah-Brasília entre fevereiro de 1999 e janeiro de 2000, na qual os acidentes de trânsito representam a primeira causa de internação (os quais provocaram mais de 100 internações), sendo que 75% dos passageiros dos bancos traseiros não usavam cinto de segurança no momento do acidente. Consta ainda que 80% não usavam cinto de segurança e lutam para contornar as seqüelas graves remanescentes. Desta forma, podemos dizer que o acidente de trânsito é o segundo maior problema de saúde pública em nosso país, só perdendo para a desnutrição (PARA CADA..., 2002).

A análise e o mapeamento em separado dos que sobrevivem aos desastres no trânsito (e não apenas os que morrem) pode fornecer boas indicações a respeito das carências da rede de atendimento, apontando onde são necessários

mais equipamentos de transporte médico, mais aparelhagens hospitalares de atendimento, mais investimentos em infra-estrutura de rodovias entre outros. A prevenção planejada e casos de traumas causados por acidente de trânsito poderão levar a grande economia nos recursos despendidos com o tratamento desses casos.

Nos EUA, o acidente automobilístico é a terceira principal causa de morte e ferimentos com 40 a 50 mil pessoas mortas em aproximadamente 2 milhões de acidentes por ano (GUIA DO..., 2003).

2.1.1 Causas mais comuns de acidente de trânsito

Uma das maiores causas dos acidentes chama-se condutor de veículo. Estatisticamente, 75% dos acidentes foram causados por falha humana (condutor), 12% por problemas nos veículos, 06% por deficiências das vias e 07% por causas diversas, ou seja, podemos dizer que o homem é responsável, direta ou indiretamente, por 93% dos acidentes. Na atualidade, o Brasil participa com apenas 03,3% do número de veículos da frota mundial, mas é responsável por 05,5% dos acidentes com vítima fatal, registrados em todo mundo (CAUSA..., 2003).

Os dois fatores mais reconhecidos como causa dos acidentes de trânsito são a velocidade e o álcool, não obstante, a desatenção, a fadiga e a sonolência são fatores considerados também como grandes contribuintes. Mais atenção é o que tem sido focalizada nos últimos anos à relação entre sonolência e acidentes (GUIA DO..., 2003).

a) Álcool

Segundo mostram estudos mais recentes do Departamento de Trânsito do Estado do Pará, em 61% dos acidentes de trânsito o condutor havia ingerido bebida alcoólica. Assim, uma capacidade indispensável ao motorista é prejudicada pelo consumo de bebida alcoólica: a percepção (ÁLCOOL..., 2003).

A bebida alcoólica provoca alterações comportamentais no ser humano, que variam conforme o grau de ingestão do álcool e a formação psicológica do indivíduo, devendo-se considerar os traumas ou desejos enrustidos do alcoolizado. E, sob o efeito do álcool, o homem pode apresentar reações marcadas pela ingestão excessiva, abrangendo variações que vão da violência ao sono, da euforia à depressão; da desatenção à excessiva autoconfiança.

Os efeitos do álcool sobre o organismo são bem conhecidos. Uma taça de vinho melhora o humor, permite aplacar o estresse, quebra o gelo num encontro e permite relaxar um pouco. Depois do segundo ou terceiro copo começa uma leve euforia, alguns comentários começam a ser incorretos e a conversa passa a ser permeada por divagações. Em excesso, o consumo do álcool pode ter consequências físicas e psicológicas muito mais sérias, às vezes irreversíveis. O uso abusivo do álcool está associado com as principais causas de mortalidade, como diversas formas de câncer, a diabete e a hipertensão. Mas é nas mortes violentas (homicídios, suicídios e acidentes) e em lesões corporais que seus efeitos causam impacto mais visível.

A inconsequência do motorista brasileiro está atingindo níveis intoleráveis. Em Santa Catarina, a situação não difere muito do restante do país, como se pôde depreender das últimas informações divulgadas pelo Departamento de Trânsito, segundo as quais a embriaguez é a causa de cerca de 90% das apreensões de Carteiras Nacionais de Habilitação no Estado. Poucos motivos podem ser mais ignominiosos do que este. O condutor embriagado não só coloca sua vida em risco, como também a de uma infinidade de pessoas, sendo um homicida em potencial. Alcoolizado, ele perde as noções mais elementares de civilidade, deixa de controlar os movimentos do próprio

corpo, transforma-se num patético arremedo de ser humano. No entanto, ainda imperam neste país noções estapafúrdias de que o automóvel pode ser utilizado como um artigo de afirmação ou um brinquedo. Milhares de motoristas lançam-se todos os dias às ruas como se estivessem competindo entre si, numa absurda corrida contra sabe-se lá o que. Irascíveis, não admitem os próprios erros e por qualquer motivo trocam palavrões, quando não tiros. Em grande parte dos casos, o álcool é o combustível para a insanidade.[...] O fato de o número de multas, acidentes e vítimas fatais ter voltado a bater nos patamares anteriores é devido à entrada em vigor do Código de Trânsito Brasileiro (**ÁLCOOL E TRÂNSITO, 2003**).

Sabe-se que o motorista de automóveis quando se encontra embriagado ao volante é sempre um grande risco para todos, no sentido de causar graves acidentes. Há muito tempo já está comprovado que o motorista alcoolizado perde o domínio de seus reflexos e a noção de espaço e tempo. Por conseguinte, ele não terá a capacidade de reagir prontamente às situações de risco, seja na frenagem ou qualquer outro tipo de manobra (DUTRA e GARCIA, 2003).

A mudança psicológica pela qual fica submetido o ser humano embriagado, associado às restrições físicas como a diminuição da capacidade de audição, de visão e de perda de reflexo, subtrai a realidade de uma condução veicular segura, o que pode resultar em acidentes de trânsito, na sua morte e/ou de outras pessoas.

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, o limite tolerado é de 0,6 grama de álcool por litro de sangue, limite considerado alto se avaliado com aquele de países europeus. Uma vez flagrado ao volante, o motorista embriagado está sujeito à penalidade conforme estabelece o Código de Trânsito Brasileiro, o que vem ocorrendo muito, pois pesquisas realizadas no Estado de São Paulo indicaram que nos casos de colisões, 44,9% dos motoristas envolvidos apresentavam dosagem alcoólica positiva (**ÁLCOOL VERSUS..., 2003**).

Lima e Garcia (2002) afirmam que o álcool afeta negativamente o trânsito em três aspectos:

- ❖ *A sobrevivência* - era desconhecida até há pouco tempo. Para um mesmo impacto físico, em que todas as outras variáveis mantidas constantes, quanto mais o indivíduo tiver bebido, maior sua chance de morrer, porque um mesmo impacto causa mais ferimentos numa pessoa que bebeu.

- ❖ *A performance* - o consumo de álcool reduz a percepção da velocidade e dos obstáculos, os reflexos e a habilidade de controlar o veículo numa curva, por exemplo. O motorista começa a dirigir mal mesmo que ele não concorde com isso, ou seja, aumenta o risco de acidentes. Além disso, o álcool diminui a visão periférica. Um embriagado passa a não se interessar pelo que acontece ao lado, fica com uma “visão tubular”. Isto é um grande problema para o trânsito, pois **ver e ser visto** que é a principal regra da segurança no trânsito, fica muito prejudicada.

- ❖ *O comportamento* - começa antes de o motorista entrar no carro. O álcool diminui as barreiras morais, faz perder a autocrítica. Da mesma forma que ele fala o que não deve, faz o que não deve atrás do volante, sendo que a euforia e a empolgação refletem-se no pé, que fica mais pesado. Pior: o alcoolizado começa a negligenciar riscos.

Juntando esses três aspectos dá para se ter uma idéia sobre o risco real de dirigir alcoolizado. A importância do controle, que deve ser severo e permanente,

é, por conseguinte, inquestionável. Assim sendo, é clara a necessidade de promoção do divórcio entre o álcool e a direção veicular como forma de se estabelecer boas condições para o motorista.

b) Sono

Há milhões de anos o sono tem sido um segredo do universo. Todos se perguntam: Qual é a origem do sono? Por que temos de dormir? Já na mitologia antiga dizia-se que a noite é o sono e seu irmão é a morte. E, o segredo para desvendar os fenômenos da natureza está na condição de se poder calcular a quantidade absoluta de energia dos elementos. Sabemos, através do conhecimento, que na mitologia grega, os deuses não trabalhavam quando não havia luz, a qual pode traduzir hoje para energia.

A natureza e o significado biológico do sono e da vigília tem despertado a curiosidade de cientistas e filósofos desde a antiguidade (BACKER apud MONTANHA 1996, p. 20). E, Aristóteles (século IV AC) acreditava ser o sono um processo passivo destinado a ativar a percepção sensorial e os processos mentais da vigília.

O século dezoito marcou o florescimento de um novo ramo científico ligado a organização temporal dos seres vivos. Observando que o *Heliotropo mimoso* exhibia constantemente suas folhas durante o dia e as recolhia à noite, Jean Jaques D'Ortons e Miriam postularam que os ritmos endógenos dos seres vivos relacionaram-se no momento do ciclo luz-escuro [...]. Coube a Augustin de Candolle (1832) o mérito de estabelecer sob condições ambientais constantes o ciclo de movimento das folhas do *heliotropo* que deixava de ser de vinte e quatro horas, assumindo uma ritmicidade própria (REIMÃO apud MONTANHA 1996, p. 23).

Com o advento dos registros de atividade elétrica cerebral, a pesquisa relacionada ao ciclo sono-vigília, assume uma nova direção. Em 1895, Caton captou

a atividade elétrica espontânea do cérebro dos coelhos, gatos e macacos, utilizando amplificadores rudimentares. Introduzido por Hans Berger em 1929, o registro das oscilações elétricas do córtex cerebral humana, o eletroencefalograma, passou a desempenhar papel primordial como instrumental de pesquisa neurofisiológicas. Berger observou que os padrões eletroencefalográficos variam em função dos estados comportamentais em vigília, sofrendo, por conseguinte, influências do grau de estimulação sensorial (ADAMS; VICTOR; BACKER; REIMÃO apud MONTANHA, 1996).

Foi por intermédio de um registro eletroencefalográfico de noite inteira que Loomis et al (1937) descreveram a alternância dos estágios do sono. Esses pesquisadores assinalaram ainda que os estágios do sono seguem espontaneamente sob a direção de um mecanismo de regulação central (BACKER; ORR; REIMÃO apud MONTANHA, 1995).

Até recentemente, acreditava-se que o sono representava um fenômeno homogêneo e passivo, decorrente de desconexão e desativação neuronal. Ao realizar transecção cirúrgica em nível da transição bulbo espinhal de gatos (preparação chamada de encéfalo isolado), Bremer (apud MONTANHA, 1996) obteve um padrão de registro caracterizado por alternância do sono e da vigília. Se a transecção fosse efetuada na altura do mesencéfalo (preparação chamada de cérebro isolado), o eletrocorticograma tornar-se-ia sincronizado e o animal assumiria uma atitude comportamental compatível com o sono.

Hoje, ainda se sabe pouquíssimo sobre os estágios do sono e suas características. O que podemos afirmar com certeza é que ele funciona em cinco

estágios, e, que, os estágios 3 e 4, bem como o estágio REM,¹ são considerados de grande importância para qualidade individual do sono (Grandjean, 1998, p. 187).

Para Montanha (1996, p. 96), “as conseqüências mais freqüentes documentadas do trabalho em turnos incluem risco aumentado de doenças gastrintestinais, cardiovasculares, impacto negativo sobre o bem estar psicológico e especialmente distúrbios do sono”.

E, corroborando com o entendimento do autor supra citado, Grandjean afirma:

A freqüência de doenças em trabalhadores por turnos em fábricas norueguesas, levantamento dos anos de 1948 a 1959, Thiis-Evensen (212) e Aanonsen(1). A percentagem refere-se ao número total de trabalhadores dos grupos examinados. Segundo eles, Thiis-Evensen e Aanosen, os trabalhadores noturnos superam em 35% contra 10,8% as doenças estomacais, 13,4% contra 7,7% a úlcera, 30% contra 9% as doenças intestinais, e 64% contra 25% distúrbios nervosos. (Grandjean, 1998, p. 191)

Muitas drogas que agem no sistema nervoso central (SNC) são usadas terapeuticamente para modular a atividade dos neurotransmissores clássicos. Elas podem também afetar outros sistemas não definidos, como aqueles que envolvem os peptídeos e os que poderiam ser igualmente relevantes para a regulação dos estados de vigília. Trata-se da acetilcolina (Ach), 5- hidrotriptamina (5-HT), dopamina (DA) e norepinefrina (NA), os quais tem um papel importante no controle do sono e da vigília; e a histamina e a adenosina, cuja função é menos definida, são também significantes. Os conhecimentos no controle do sono e da vigília são ligados aos estudos com drogas, embora muitas das que são usadas não são inteiramente específicas e podem agir em vários receptores ou neurotransmissores.

Consoante entendimento de Grandjean, o sono é uma função vital de suma importância, e afirma o seguinte:

¹ *Rapid eye movements*, é a fase em que são freqüentes as salvas de movimentos dos olhos, as quais dão origem ao nome do estágio REM (referências).

A mais importante função dependente do ritmo circadiano é o sono. (o sono sem prejuízos qualitativos e quantitativos é um pré-requisito indispensável para a saúde, bem-estar e capacidade de produção). A duração do sono de uma pessoa adulta perfaz, em média 8 horas por noite. Apesar, existem desvios significativos individuais; enquanto existem pessoas que necessitam de 10 horas de sono para estarem descansadas, outros indivíduos precisam de apenas 6 horas ou menos (GRANDJEAN, 2003, p. 186).

Assim, “O sono é necessário para manter o contato mental com o mundo. Quando privado do sono por muito tempo, pode-se morrer devido às conseqüências físicas ainda desconhecidas” (COREN apud MONTANHA, 1996).

No caso dos trabalhadores em turnos, as privações contínuas de sono podem levar a riscos de vida a eles e a outrem, como por exemplo, médicos, motoristas de caminhão, de ônibus, de motos ou pilotos de avião que aumentam seu tempo de serviço em busca de melhores remunerações mensais e/ou para atender as exigências dos patrões. Assim, portanto, a insônia vem a ser um problema de saúde publica (SOUZA, 1996).

É, por conseguinte possível afirmar que, sono e direção não combinam. O problema é que a primeira variável dessa equação parece estar presente nos profissionais do volante. “É o que indicam dados preliminares de um estudo realizado com motoristas de uma empresa de ônibus que faz transporte interestadual de passageiros” (ZORZETTO, 2001).

Consoante Zorzetto (2001), de acordo com os resultados apresentados até o momento, cerca de metade dos motoristas de ônibus analisados apresentam sonolência excessiva durante o horário de trabalho, ou seja, eles têm sono quando teriam de estar despertos para dirigir. A sonolência está ligada à diminuição da atenção e ao aumento do risco de acidentes.

Assim, o motorista de automóvel que não tem uma boa noite de sono, estará propenso a sofrer acidentes de trânsito com muitos prejuízos a todos (GRANDJEAN, 1998, p. 187). E, segundo pesquisa feita (GRANDJEAN, 1998, p.

190), “em 500 motoristas de caminhão, em relação a hora do dia: entre 12 a 15 h obteve um índice de 25% de sonolência, e entre 23 a 5 h foram 58%.”

Em vista disso, pode ser avaliado que a falta da boa qualidade de sonos nesses horários é grande e é um dos fatores preponderantes para a ocorrência de tragédias para os usuários e profissionais da direção, contribuindo, assim, para o aumento das vítimas no trânsito.

Dados de 1996 do governo norte-americano apontam que, naquele país, ocorriam cerca de 56 mil acidentes de trânsito por ano, nos quais a sonolência e/ou fadiga do motorista eram causas citadas pela polícia. No Brasil, não há estatística oficial para esse tipo de acidente.

Então, embora não tão freqüente quanto à insônia, a sonolência excessiva apresenta conseqüências devastadoras. Cerca de 200.000 a 400.000 acidentes automobilísticos por ano podem na verdade, decorrer da sonolência. Estima-se que 13% das fatalidades decorrentes de acidentes automobilísticos devam-se ao fato do motorista adormecer na estrada (DEMENT; MITHER apud MONTANHA, 1996).E, também, os estudos sugerem que 20% de todos os motoristas já tenham dormido pelo menos uma vez ao volante (SHAPIRO; DEMENT apud MONTANHA, 1993).

2.2 Acidente de motocicleta

2.2.1 Definições

- a) Motocicleta é um veículo a motor de duas rodas (BRASIL, 2002).
- b) Motociclista é toda a pessoa que viaja sobre uma motocicleta ou no "side-car" ou em um reboque fixado a este veículo (BRASIL, 2002).

2.2.2 História da motocicleta

A motocicleta foi inventada simultaneamente por um americano e por um francês. Eles não se conheciam e pesquisaram cada um em seu país de origem. Sylvester Roper, nos Estados Unidos, e, Louis Perreux, do outro lado do Atlântico, fabricaram um tipo de bicicleta equipada com motor a vapor, em 1869. Nessa época, os navios e locomotivas movidas a vapor já eram comuns tanto na Europa como nos EUA, e, na França e na Inglaterra, os ônibus a vapor já estavam circulando normalmente. As experiências para se adaptar um motor a vapor em veículos leves foram se sucedendo, e mesmo com o advento do motor a gasolina, continuou até 1920 quando foram abandonadas definitivamente (A HISTÓRIA..., 2002).

O inventor da motocicleta com motor de combustão interna foi o alemão Gottlieb Daimler que, ajudado por Wilhelm Maybach em 1885, instalou um motor a gasolina de um cilindro, leve e rápido, numa bicicleta de madeira adaptada, com o objetivo de testar a praticidade do novo propulsor. A glória de ser o primeiro piloto de moto acionada por um motor (combustão interna) foi de Paul Daimler, um garoto de 16 anos, filho de Gottlieb. E, o curioso, nessa história, é que Daimler, um dos "pais

do automóvel”, não teve a menor intenção de fabricar veículos motorizados sobre duas rodas (EXPOSIÇÃO...,2003).

2.2.3 A motocicleta no Brasil

A história da motocicleta no Brasil começa no início do século passado, com a importação de muitas motos européias e algumas de fabricação americana, juntamente com veículos similares, como sidecars e triciclos com motores. No final da 1900, já existiam cerca de 19 marcas rodando no país, entre elas as americanas Indian e Harley-Davidson, a belga FN de quatro cilindros, a inglesa Henderson e a alemã NSU. A grande diversidade de modelos de motos provocou o aparecimento de diversos clubes e de competições, como o raid do Rio de Janeiro a São Paulo, numa época em que não existia nem a antiga estrada Rio-São Paulo (A HISTÓRIA..., 2002).

A primeira motocicleta fabricada no Brasil foi a Monark (ainda com motor inglês BSA de 125cm³), em 1951. Somente na década de 70 o motociclismo ressurgiu com força, e nos anos 80, observou-se outra retração no mercado de motocicletas quando várias montadoras fecharam as portas. Foi quando apareceu a maior motocicleta do mundo, a Amazonas, que tinha motor Volkswagen de 1600cm³. Atualmente a Honda e a Yamaha dominam o mercado brasileiro, mas aí já deixou de ser história (A HISTÓRIA...2002).

2.2.4 Tipo de motocicletas

Segundo o site Teoria (2003), tem-se vários tipos de motocicletas:

- ❖ **Mini-motocicletas:** normalmente com 50cc de cilindrada, com pouca potência e destinada para as crianças.

- ❖ **Motocicletas de uso misto:** essa classe de motocicletas se adapta muito bem às vias de terra e pavimentadas. Caracterizam-se por serem altas, com pneus de desenhos próprios, suspensões de grande curso, rodas dianteiras de grande diâmetro, escapamentos com saídas na parte superior, proteção para o motor, pára-lamas altos e motor reduzido, isto é, muita força e pouca velocidade. Temos também as motocicletas de cross, que são competições em pistas acidentadas. Essas motocicletas possuem apenas quadro, suspensões, rodas e motor, muito motor. As de enduro são praticamente as mesmas do moto-cross com equipamentos como circuito elétrico, velocímetro, etc., o motor já apresenta torque em baixas rotações.

- ❖ **Motocicletas de vias pavimentadas:** as motocicletas de rua também se dividiram em várias classes. Foram criadas as motocicletas de uso misto, adaptadas para uso urbano, em que os pára-lamas foram colocados junto aos pneus, as velocidades finais aumentaram e os pneus têm desenhos apropriados para esse uso.

- ❖ **Motocicletas urbanas:** elas têm escapamentos baixos, pneus próprios para vias pavimentadas, circuito elétrico completo e acessórios. Engloba as maiorias das motocicletas.

- ❖ **Motocicletas estradeiras:** essas são o sonho da maioria dos motoqueiros. São motocicletas de 600 a 1300 cilindradas, com potência superior a 100 hp e velocidade acima de 250 Km/h. Normalmente são carenadas, possuem motor com quatro cilindros, rodas de liga leve com diâmetro entre 16 e 18 polegadas e vários avanços tecnológicos.

- ❖ **Motocicletas de turismo:** são motocicletas de grande cilindradas (1000 a 1600), feitas para se viajar. Não possuem grande velocidade final e seu peso é grande se comparada com as estradeiras. Seu grande trunfo é o conforto tanto para piloto como para o passageiro. Seu motor possui grande torque, o que evita freqüentes trocas de marchas , e dispõe de malas para o transporte de bagagem. Devido ao peso, algumas têm marcha a ré.

Depois da Segunda Guerra Mundial prevaleceram entre nós as motocicletas americanas e européias. O fim dos anos 60 trouxe o declínio destas, e, a invasão Japonesa, responsável pela entrada das Hondas, Yamahas e Kawasaki.

2.2.5 Acidentes

O crescente aumento da frota de veículos do tipo motocicleta em nosso país tem apresentado um aumento considerável nos últimos anos.

Levantamentos epidemiológicos relacionam uma importância significativa ao crescimento absurdo de acidentes relacionados a estes tipos de veículos. A população mais atingida é composta de jovens do sexo masculino numa proporção de (9:1), na faixa etária entre 20 a 39 anos. Estas características têm um correspondente similar a nível mundial. Na década de 90, a motocicleta caracterizou-se como veículo de trabalho, inclusive gerindo por consequência a categoria profissional dos “motoboys”, usuários do trânsito encarregados do transporte de pequenas mercadorias, documentos e uma grande variedade de alimentos do tipo “fast-food”, das empresas especializadas no ramo. Em decorrência disto, apareceu um grande acréscimo no número de acidentes de trânsito, envolvendo esses profissionais, ficando assim definido como acidente de trabalho no campo da medicina ocupacional, especialidade da medicina que trata do assunto em questão (ABRAMET, 2002).

Consoante o Observatório Interministerial de Segurança Rodoviária, após análise dos dados provenientes dos boletins de análise de acidentes corporais preenchidos pelos agentes encarregados da ordem e da segurança pública sobre os acidentes de trânsito na França no ano de 2001,

64,7% das mortes ocorridas em consequência de um acidente de trânsito, 13,1% são com motos. Mas, se levarmos em conta a quilometragem percorrida, o risco de um acidente com motocicleta é 14 vezes superior ao que se corre com o automóvel. Os acidentes corporais envolvendo veículos pesados são menos freqüentes (3,8%), porém mais graves (13% das mortes). (ATUALIDADES...2002).

Liberati (2002) em estudo realizado com as vítimas de acidente de motocicleta em Londrina, constatou que:

Grande parte era jovem (média de idade igual há 26,5 anos), do sexo masculino (78,4%) e condutores da motocicleta (77,0%), com elevada proporção de menores de 18 anos (11,6%), sendo que, destes últimos, 45,1% (83) conduziam o veículo no momento do acidente. Em 13,9% das vítimas foi constatada presença de hálito etílico no momento do atendimento, principalmente nas madrugadas do final de semana. Os tipos de traumatismos predominantes foram as lesões superficiais (66,4%), ferimentos (15,7%) e fraturas (11,7%) e, quanto à região lesada, os membros inferiores (34,11%), membros superiores (31,24%) e cabeça (20,14%). Das vítimas traumatizadas, 2,9% morreram e 85,3% necessitaram de encaminhamento para atendimento hospitalar/pronto-socorro. A comparação entre as vítimas fatais e sobreviventes, mostrou diferenças em

relação a alguns fatores relacionados às vítimas e aos acidentes, apesar do número reduzido de mortes.

A autora verificou que, aqueles que não usam o capacete apresentam maior probabilidade (cerca de 3 vezes) de apresentar lesões na cabeça e, maior probabilidade de óbito (3,3 vezes) em comparação aos que usam o equipamento.

Somente na capital paulista, o total de motociclistas mortos saltou de 176 em 1996, para 245 em 1999. Em 2000, com base nos dados registrados até o mês de setembro pelo Instituto Médico Legal e pelo Comando de Policiamento de Trânsito, a estimativa era de que tinham morrido 247 motociclistas, o que representa praticamente uma morte por dia útil (OSÓRIO, 2002).

Conforme Gandini (2003), em Vitória (capital do Espírito Santo) o número de acidentes com motociclistas cresceu mais de 50% desde o ano 2000.

Foram comparados os primeiros semestres de 2000, 2001 e 2002, sendo registrado um aumento de 54,47% de 2000 para 2001; contra 5,29% de 2001 para 2002. Em relação ao total de acidentes de trânsito, as pesquisas apontam que, no primeiro semestre deste ano, 5,87% envolveram motociclistas. Em 2000, esse índice era de 3,75%.

Para Zimmermann (2002), apesar de ter diminuído o número de acidentes de trânsito na região urbana de Joinville, consoante estatística da Delegacia de Acidentes de Trânsito, foram 3.560 no ano de 2001 contra 3.060 até novembro de 2002. O número de acidentes, envolvendo motociclistas, teve um acréscimo relevante, conforme dados do Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville. Em três meses ocorreram 117 acidentes envolvendo motocicleta e carro.

Segundo o diretor-presidente do Detran do Mato Grosso do Sul, José Donizete Ferreira de Freitas, o índice de acidentes com motociclistas é alarmante, e, tem aumentado. De janeiro a junho de 2002, foram registrados 658 acidentes de

trânsito, envolvendo motociclistas em Campo Grande. Seis pessoas morreram e 494 ficaram feridas (CAMPO GRANDE..., 2002).

2.3 Ergonomia

2.3.1 Conceito da Ergonomia

A palavra ergonomia tem a sua origem na língua grega, em que *ergon* significa trabalho, e *nomos* significa legislação de normas. Portanto, a “ergonomia é uma ciência que no seu sentido etimológico significa o estudo das leis do trabalho. Ou, de uma forma abreviada, a ergonomia pode ser definida como a ciência da configuração de trabalho adaptada ao homem.” (FIALHO; SANTOS; GRANDJEAN, 1998).

A mesma também pode ser conceituada como “a tecnologia projetual das comunidades entre homens e máquinas, trabalho e ambiente.” (MORAES, 2003.)

Grandjean (1998) a cerca do tema afirma que:

A ergonomia da interface homem-máquina ou ergonomia ocupacional, desenvolvida durante a segunda guerra mundial preocupou-se em trabalhar na problemática da ciência e da tecnologia e na prática das questões físicas e de percepção aplicáveis a produtos, equipamentos e postos de trabalho. Este estágio constitui-se, ainda hoje, no campo mais amplo de atuação da ergonomia no Brasil e no campo internacional. Dentro deste contexto, a ergonomia, como vertente da ciência/tecnologia que tem como preocupação central à interface entre o ser humano e o(s) sistema(s) tecnológico(s), pode ser concebida como uma disciplina (subsistema) integrante do esforço mais amplo do desenvolvimento da engenharia de produção no país.

Trata-se, pois, de conhecimentos científicos que são necessários ao homem no desenvolvimento de instrumentais e utensílios que garantam maior eficácia e segurança ao trabalho humano (WISNER apud FIALHO; SANTOS, 1997).

Por fim, a explicação de Ergonomia segundo Santos e Fialho (1997, p. 19)

é:

A Ergonomia implica o estudo de um trabalho concreto, a observação da realização da tarefa no local e com os equipamentos e equipes envolvidos, a coleta de todos os dados, qualitativos e quantitativos, incertos, incompletos ou contraditórios, necessários a um diagnóstico.

Depreende-se daí que, a Ergonomia é o termo usado para o campo que estuda a relação entre o homem e a máquina, com o objetivo de prevenir doenças e lesões, assegurando uma maior compatibilidade e otimização entre as capacidades destes.

Por conseguinte, esta é uma ciência do futuro, que se faz essencial nos vários ramos das atividades, sejam elas, industriais, comerciais ou de serviços, pois visa sempre melhorar a adaptação entre os equipamentos de trabalho e o homem (VIDAL, 1993).

2.3.2 Evolução da Ergonomia

No que diz respeito à evolução histórica da Ergonomia, esta não tem um marco inicial ou uma trajetória histórica propriamente dita. Somente acredita-se que houve a possibilidade de estudo dessa ciência desde que se têm relatos da vida do homem em atividade de trabalho (SANTOS, 2003).

Introdutoriamente, necessário se faz trazer as palavras de Fialho, a cerca da psicologia da consciência:

Pois bem, esses primeiros humanos ainda não conheciam estes filósofos, e seus sistemas lingüísticos se constituíam em linguagens gestuais, os *hughs* e os *Thugs* só serviam para dar ênfase ao que se dizia corporalmente. Até que um dia, *Anthropus* descobriu o instrumento e de posse da ferramenta, capturou o fogo. O fogo, se mantido aceso possibilita sua permanência, mesmo diante da ameaça do frio. O fogo permitia ainda, que se

descongelasse o alimento preservado pelas geleiras que, até então dominavam grande parte das terras habitáveis (FIALHO, 1998. p 130).

Assim, segundo tal entendimento, pode-se afirmar que a posse da ferramenta pelo homem primitivo caracterizava um ato ergonômico e um ensaio às leis do trabalho, definido por vez a interação homem-tarefa, seus atos e suas consequências.

Por conseguinte, afirma-se que a Ergonomia surgiu da necessidade do homem em adaptar ferramentas, armas e utensílios de seu cotidiano (FIALHO; SANTOS; 1997).

Relata-se que:

Na odisséia de Homero, Ulisses foi reconhecido por ser o único capaz de vergar o arco que fora construído especificamente para ele. Foi ao fim da Segunda Guerra, no entanto, em que a oferta por mão-de-obra, em alguns casos, tornou-se maior que a procura, que o papel de 'selecionador' do 'homem para lugar certo' teve de ser substituído pelo do *designer* de 'um lugar certo para o homem comum (FIALHO; SANTOS, 1997. p.17).

Esta ciência surge desde então, pois o homem desde os primórdios das civilizações até os dias atuais teve a preocupação em tornar o trabalho mais leve e produtivo. Assim, durante a corrida da evolução tecnológica e com o avanço da era mecanicista, sentiu-se a necessidade cada vez mais da integração do homem às máquinas. Já na era da informática, foi dado um valoroso passo em direção à melhora da informação e do desenvolvimento ergonômico da sobrevivência humana. Com isso, buscou-se a qualidade de vida do homem, vislumbrando-se um futuro de esperança para a raça humana.

Diante desse contexto, Fialho e Santos (1997, p.18) dizem que:

Na ergonomia, nos seus fundamentos, portanto, possibilita-se a humanização da tecnologia, melhoria das condições de trabalho e da qualidade de vida. O homem é o centro, o homem é o foco, o homem é o objeto principal. Durante muito tempo, a filosofia e a psicologia dominaram a ergonomia; depois, medidas que o trabalho passava a ser cada vez mais mental e menos físico, outras disciplinas passaram a contribuir para a expansão dos conhecimentos sobre o homem no trabalho.

Os primeiros estudos sobre essa ciência que se tem notícia foram feitos por W. Jastrzebowiski, um polonês que usou pela primeira vez o termo Ergonomia em um artigo publicado em 1857, intitulado de “Ensaio de ergonomia e ciências do trabalho baseada nas leis objetivas da ciência da natureza” (SANTOS, 2003). E, em 1949, o inglês Murrel criou uma sociedade que estudava a ergonomia: a “*Ergonomic Research Society*” (SANTOS, 2003).

Portanto, foi a partir dos anos 50 que a ciência ergonômica tomou as suas devidas proporções e foi-lhe concedida à importância devida. Nesse sentido, tem-se o seguinte relato:

Em 1955, é publicada a obra "Análise do Trabalho" de Obredane & Faverge, que se torna decisiva para a evolução da metodologia ergonômica. Nesta publicação é apresentada de forma clara a importância da observação das situações reais de trabalho para a melhoria dos meios, métodos e ambiente do trabalho (SANTOS, 2003).

No ano de 1959, a ciência ergonômica se expandiu para vários países industrializados, tomando tamanha proporção que fez então surgir uma sociedade de caráter internacional, a “*Internacional Ergonomic Association*” (SANTOS, 2003).

Em 31 de agosto de 1983, foi criada a Associação Brasileira de Ergonomia, já em 1989, foi criado o primeiro mestrado nessa área, no setor de pós-graduação da Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. E, por fim, pode-se afirmar que hoje em dia a Ergonomia está em um grande nível de desenvolvimento, possuindo quatro níveis de exigência: tecnológicas (técnicas de produção), econômicas (qualidade e custo da produção), sociais (melhoria nas condições de trabalho) e organizacionais (gestão participativa) (SANTOS, 2003).

Hodiernamente, com relação ao contexto mundial da evolução tecnológica, o Brasil coloca-se em décimo lugar. Por conseguinte, ele é um dos únicos países da América Latina que hoje ocupa um lugar de destaque como

potência mundial (DINIZ, 2003). E, no decorrer de seu desenvolvimento foram agregadas mudanças tecnológicas e científicas muito importantes. E, com isso, surgiram grandes transtornos rotineiros de grandes metrópoles e de países desenvolvidos, como é o caso da violência e o grande fluxo no trânsito (DINIZ, 2003).

Para tanto, colheu-se as seguintes estatísticas:

O problema é grave e de âmbito nacional. O Depto. de Polícia Rodoviária Federal, DPRF, divulgou que, em 2000, morreram 6.543 pessoas nas rodovias federais, em um total de 110.387 acidentes. Outro dado impressionante: dos leitos destinados à traumatologia nos hospitais do país, 63% são ocupados por acidentados no trânsito. Essa situação de guerra civil, vivenciada atualmente no trânsito das grandes metrópoles brasileiras, é apenas o reflexo das políticas que valorizam o modelo automotor de locomoção. "O trânsito é apenas uma das soluções que a humanidade construiu para a necessidade de fazer circular as pessoas. Quando pegamos esse problema apenas do ponto de vista do trânsito, excluimos a hipótese de termos circulação por outros meios de transporte que não os automotores. Por exemplo, quando se fala em ciclovias, imediatamente se pensa em lazer. Não podemos pensar a circulação humana a partir do automóvel, do metrô ou do avião; temos de pensá-la a partir dos seres humanos. E aí sim vamos produzir uma visão humanizada para compreender a circulação. Senão, sempre teremos uma compreensão industrializada e comercializada das necessidades da circulação humana", argumenta o psicólogo Marcos Ferreira, prof. da Universidade Federal de Santa Catarina (JORNAL DE PSICOLOGIA, 2002).

Assim, cada vez mais a disputa por um espaço é a causa de muitos desentendimentos entre os condutores de veículos motorizados. De um lado os automóveis e carros pesados, e do outro, o crescimento exorbitante de veículos leves como as motocicletas e similares. Na luta por um lugar ao sol, focos de disputas acirradas nos sinais de trânsito, competindo lado a lado, tanto pela velocidade a ser desenvolvida quanto pelo espaço a ser conquistado. O respeito ao seu semelhante passou a ser esquecido e as normas de trânsito são relegadas em segundo plano.

Passou a ser rotineiro a falta de uso dos equipamentos de proteção individual, uma exigência primária da lei, aos usuários e profissionais das motocicletas (DINIZ, 2003).

Em consonância com esse contexto, traz-se o seguinte:

O “cone cego” ou “ponto cego”, que compromete a segurança das motocicletas que trafegam entre filas de carros, são as regiões onde os objetos “somem” do campo visual do motorista por, considerar até pouco tempo o retrovisor externo um acessório opcional. O atual código de trânsito brasileiro em vigor desde 1998 tornou obrigatório este equipamento, tornando-o um acessório de grande importância e contribuindo para redução de acidentes com motocicletas circulantes (SERAPHIM, 2000).

Diante de tais circunstâncias, iniciou-se um processo de riscos de acidente de trabalho para os motoboys, tanto pelo desrespeito de veículos maiores perante as motocicletas quanto pela imprudência dos profissionais motociclistas. E, isso ocorre devido à exigência do horário cumprido, ou pela incensatez de quem os emprega (DINIZ, 2003).

2.4 Profissão motoboy

2.4.1 Regulamentação da profissão

O termo “motoboy” surgiu pela primeira vez na cidade de São Paulo, para conceituar aqueles profissionais que faziam entregas e utilizam motocicleta, para tal. Algum tempo depois, esse termo passou a ser usado em todo o país, quase como uma “febre” (MARTINS, 2003).

A profissão de motoboy, ou seja, dos indivíduos que prestam serviços de transporte rápido para vários seguimentos da sociedade, desde entrega de

alimentos até o transporte de documentos para instituições financeiras, usando a moto como veículo de locomoção, é exercida, atualmente, por mais ou menos 500.000 (quinhentos mil) pessoas no país inteiro (DEMÓSTENES..., 2003).

Não obstante, segundo Demóstenes (2003), a maior dificuldade encontrada hoje, por esses profissionais, é a falta de regulamentação da profissão. Mas, existem movimentos nesse sentido, com forte apelo político para que isso aconteça.

Em Goiás, a Comissão de Trabalho, Administração e Serviço Público da Câmara dos Deputados teve o projeto de regulamentação da profissão aprovado pelo Senado Federal e regulamenta as profissões de motoboy e mototaxista (DEMOSTENES..., 2003). No mesmo sentido, a Câmara de Deputados do Estado do Paraná dispõe do projeto de lei n.º 6.302/2002, que regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, “mototaxista”, em entrega de mercadorias, e em serviço comunitário de rua, e “motoboy” com o uso de motocicleta, o qual aguarda votação (REQUERIMENTOS, 2002).

No Estado de São Paulo, existe a proposta de regulamentação da atividade das empresas de motoboy, além de criação de faixas exclusivas de trânsito para motos. A Câmara dos deputados consideram que o cadastramento das companhias é de fundamental importância para melhorar a segurança do trânsito paulistano, tendo em vista que as mesmas terão obrigações trabalhistas, além de que não poderão deixar circular motocicletas com mais de 5 (cinco) anos para fins comerciais, evitando dessa forma, muitos acidentes (FUENTES, 200).

Em Santa Catarina, na Assembléia Legislativa desde 16 de junho de 1999 tramitava o projeto de lei nº 167.8/1999, o qual tratava sobre a legalização dos

mototáxis. Em 14 de novembro de 2000 tal projeto foi aprovado e, em 07 de dezembro do mesmo ano foi transformado na Lei nº 11.629.

2.4.2 Aspectos gerais da profissão

É necessário ressaltar alguns aspectos com relação à profissão de motoboy, que hoje são vistos de uma forma pejorativa, porque a profissão ficou muito conhecida a partir da divulgação de alguns casos criminais, envolvendo motoboys, como por exemplo, o caso ocorrido no ano de 1998. O motoboy Francisco de Assis Pereira, que foi autor do assassinato de várias mulheres na capital paulista, e mais recentemente, um cantor, Marcelo Fromer, que foi atropelado e morto por um motoboy (MARTINS, 2003).

Mais surpreendente é o que vem ocorrendo na cidade do Rio de Janeiro. Segundo a Secretaria de Segurança Pública, esses profissionais estão servindo para o transporte de drogas. Para driblar o serviço da polícia, os motoboys carregam a droga e a disfarçam como se estivessem transportando pizza (MARTINS, 2003).

A partir daí a profissão passou a ser estigmatizada e rotulada por todos, e, “oito entre dez pessoas que dirigem automóveis nas grandes cidades odeiam os motoboys, em uma estimativa talvez otimista. Poucas categorias profissionais gozam de tão pouco prestígio” (MORAES, 2003).

Segundo Moraes (2003), a discriminação dos motoboys por parte dos motoristas também se explica pelo comportamento que os mesmos têm no trânsito, como: riscar carros, quebrar seus retrovisores, além de que buzina, xinga, costuram, estacionam sobre as calçadas e congestionam as filas dos bancos.

Não se pode negar o grande risco da profissão, principalmente para o próprio condutor da motocicleta. Com relação ao risco do profissional que os motoboys enfrentam, busca-se na doutrina cognitiva:

O modelo descreve que o indivíduo estabelece internamente um nível de risco que ele considera aceitável (até onde ele estará disposto a passar um risco). Por outra parte, o indivíduo constantemente percebe um nível subjetivo do risco existente. Quando o risco percebido é maior que o risco aceitável, o indivíduo realiza ações corretoras para igualá-los, estabelecendo-se assim um balanço. Senão se consegue, a potencialidade da ocorrência de um acidente se acrescenta. Deste modo, pode derivar-se em princípio de três ações básicas para reduzir os acidentes:

1. Diminuir a quantidade de riscos que o indivíduo estará disposto a passar;
2. Melhorar as possibilidades de correção do indivíduo para igualar os dois níveis;
3. Melhorar as possibilidades que tem o indivíduo para perceber o nível subjetivo de risco (BATIZ, 2002, p. 11.).

Muitas pesquisas são feitas relacionando-se as causas de acidentes, envolvendo automóveis nas grandes cidades e em rodovias. Segundo a Empresa municipal de desenvolvimento de Campinas (EMDEC), 25,5% dos acidentes de trânsito que envolvem vítimas fatais na cidade de Campinas, no Estado de São Paulo, envolvem motociclistas (MOTOBOYS..., 2003). E, “Com o crescimento da profissão sem qualquer controle ou fiscalização, os motoboys acabaram se transformando nos principais envolvidos neste tipo de ocorrência na cidade” (MOTOBOYS..., 2003). Diante disso, pode-se dizer que a profissão passou para a marginalidade, sendo que a maioria dos condutores de automóveis não aprova ou não gosta de motoboys.

Assim, dia-a-dia os motoboys sofrem preconceitos nas ruas pelos condutores de automóveis em geral. Tem-se o seguinte relato, confirmando o exposto:

[...] a maioria dos motoboys que faz o curso de direção defensiva da CET também reclama das condições de trabalho, da agressividade e do preconceito que colhem nas ruas. Eles se lamentam porque são comparados a marginais e assaltantes, explica. O descontentamento é tamanho que [...] seis em cada dez motoboys desejam abandonar a profissão e o fariam imediatamente se tivessem outra perspectiva de emprego (M.C., 2003).

Ser motoboy não é só uma forma de ganhar uns trocados no fim do mês. É também um estilo de vida. As roupas, os códigos e os jargões que usam fazem deles uma grande tribo urbana com aparência, hábitos e valores muito semelhantes. Um típico motoboy tem idade entre 20 e 35 anos, veste-se com calça jeans, jaqueta de couro preto, tênis ou botas, capacete e óculos escuros. Nas costas, leva sempre a infalível mochila repleta de adesivos. Em dias de chuva, protege-se com macacões impermeáveis, mas muitos improvisam com sacos plásticos amarrados sobre os ombros ou ao redor do tornozelo. A motocicleta mais barata e mais usada por eles é a CG 125, que custa cerca de R\$ 3.500,00. Mas alguns ostentam máquinas bem mais possantes e caras, como a CB 200, que custa quase o dobro (GRANATO, 2003).

Outra coisa interessante é que os números de mortos no trânsito não são separados em carro e moto. Os fabricantes de motocicletas tentam esconder ao máximo o dado de que as mesmas matam dez vezes mais do que carros (MEDEIROS, 2003).

Assim, fica claro que a profissão de motoboy é sem dúvida uma profissão de risco, em todo o tempo de seu desenvolvimento. E, em razão de hoje em dia haver grande disputa no mercado de trabalho aliado às necessidades financeiras, os mesmos se sujeitam aos riscos dessa profissão e passam a não mais perceber as probabilidades que têm de sofrer injúrias corporais, até mesmo de levar à morte. Mas, “Os motoboys são unânimes: a profissão dá dinheiro. O salário varia de R\$ 900,00 a R\$ 1.200,00, e por isso vale a pena trabalhar no trânsito” (SER MOTOBOY..., 2001).

2.5 Equipamentos de proteção individual

“É considerado como Equipamento de Proteção Individual (EPI) todos os dispositivos de uso individual, destinado a preservar e proteger a integridade física do trabalhador” (MT. NRR4, 2002), sendo obrigatório o seu uso para a finalidade a que se destinarem.

A resolução Nº 20 de 17 de fevereiro de 1998, através do conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), usando a sua competência que lhe confere o art. 12, inciso I, da Lei n. 9.503 de 23 de setembro de 1997, a qual institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), e conforme Decreto n. 2.327, de 23 de setembro de 1997, dispõe sobre a coordenação do Sistema Nacional de Trânsito.

Considerando o inciso I dos arts. 54 e 55 e os incisos I e II do art. 244 do Código de Trânsito Brasileiro e a Resolução n. 03/88 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO, resolve que os condutores e passageiros de motocicletas, motonetas, ciclomotores e triciclos motorizados só poderão circular utilizando capacetes de segurança que possuam os requisitos adequados à forma da presente resolução.

Lazzari e Wiiter (2000) relata :

Que o capacete de segurança deve obedecer a normas de segurança para sua fabricação, conforme determina a NBR 7471, NBR7472 e NBR7473”, e que o condutor deste veículo deverá segurar o guidom com duas mãos (inc. II do CTB). As normas de segurança determinam que o transporte de passageiros em motocicletas, veículo alvo de nossa pesquisa, necessitam a utilização de capacete de segurança em carro lateral acoplado aos veículos ou em assento suplementar atrás do condutor. Necessitam ainda a vestimenta de proteção conforme determina as normas de segurança do CONTRAN , incluindo capacete de segurança com viseira ou óculos de proteção, roupas especiais, luvas e botas.

Na ausência da viseira transparente diante dos olhos, o condutor deverá, obrigatoriamente utilizar óculos de proteção e o capacete deverá estar devidamente afixado na cabeça para que o seu uso seja considerado correto.

Acidente de trânsito é o segundo maior problema de saúde pública no país, só perdendo para desnutrição, e, portanto, vale lembrar que o código traz uma série de normas relativamente à circulação de motocicletas, motonetas e ciclomotores. Tais veículos passaram a ocupar grande importância e preocupação nos últimos tempos, não apenas pelo grau de perigo que oferecem aos seus condutores, mas pela forma que trafegam, provocando situações de risco constante ao trânsito em geral. Com efeito, devido ao seu tamanho reduzido e a facilidade que se deslocam, são utilizados em grande escala em várias atividades, como pequenos transportes de produtos comerciais e de alimentos, de encomendas rápidas, propagando-se o uso exclusivo nas atividades de interesse público, e assim, nas entregas de correspondências, nos serviços de comunicações, nas escolas e no próprio policiamento em vias públicas.

Segundo Zani, (2002a):

Entre as vítimas com lesão cerebral, quase a metade (46%) usava capacete no momento do acidente. Traduzindo: com ou sem capacete de segurança, a partir de certos níveis de impacto é praticamente impossível evitar lesões cerebrais. Uma verdade tão clara entre especialista quanto subestimada por leigos. No entanto, vale ressaltar que o capacete de segurança protege, minimiza consequências de acidentes e deve ser usado sempre. O que o estudo sugere é que, nos impactos muito fortes, nem o capacete garante que o piloto está livre de lesões cerebrais, ainda que em menores proporções.

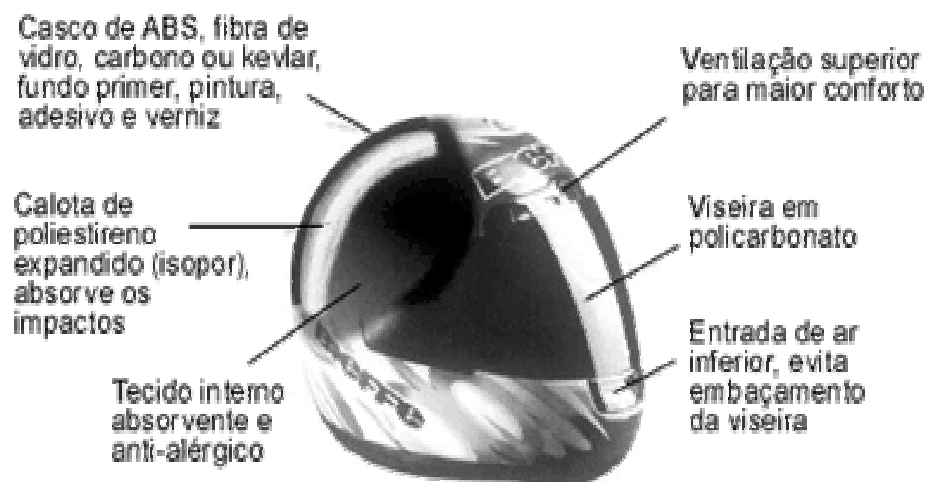
Pesquisas americanas recentes mostram que a probabilidade de uma pessoa morrer dirigindo uma moto é vinte vezes maior do que ao volante de um carro. Quando o motoqueiro não usa capacete, esse risco aumenta para sessenta vezes. E, quase 80% dos acidentes com motos resultam em mortes ou ferimentos graves (LOUCURA..., 2000).

No Brasil, a obrigatoriedade do uso do capacete está disseminada. Atualmente, 92% dos motoqueiros não tiram seu veículo da garagem sem antes colocar o capacete. Quem vai à garupa também tem obedecido à lei (LOUCURA..., 2000).

Desde 1986, o número de caronas que adotaram o uso de capacete subiu de 33% para 74%. Esse aumento representativo deveu-se por medo das multas. Mesmo com o acessório, as estatísticas apontam uma morte de motociclista a cada três dias em São Paulo, e em Porto Alegre, ocorre um acidente fatal dessa natureza a cada dez dias. Na moto, é o corpo do piloto que serve de pára-choque e qualquer queda provoca, no mínimo, um arranhão (LOUCURA..., 2000).

2.5.1 Estrutura do capacete

O capacete foi projetado para distribuir a energia proveniente de um impacto, dispersando-o sobre uma superfície maior. O impacto acarreta a destruição parcial do casco externo e do poliestireno expandido (Isopor). Esses danos indicam que o capacete cumpriu sua função: ele absorveu o impacto e protegeu sua cabeça. Mas, após um choque grave, recomenda-se à substituição de seu capacete, mesmo que ele pareça intacto. O capacete tem a função de diminuir os riscos em caso de acidente, no entanto, ele não exclui a possibilidade de lesões graves ou mortais.

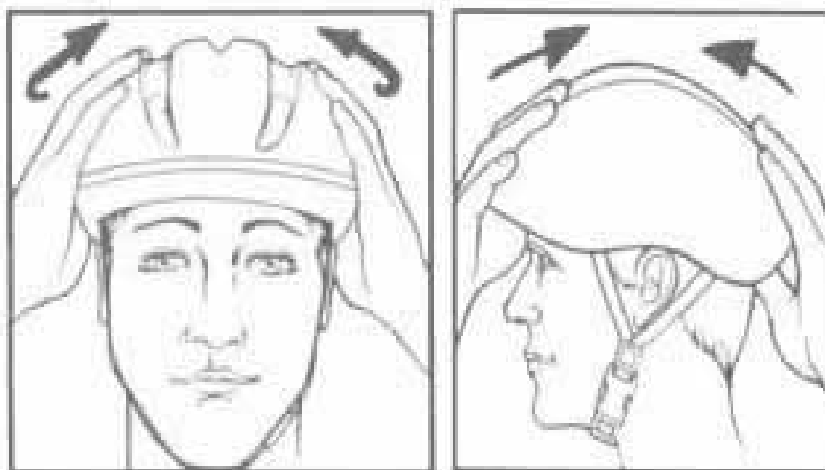


Fonte: Força e ação (2003)

Figura 1: Estrutura do capacete

2.5.2 Escolhendo e ajustando o capacete

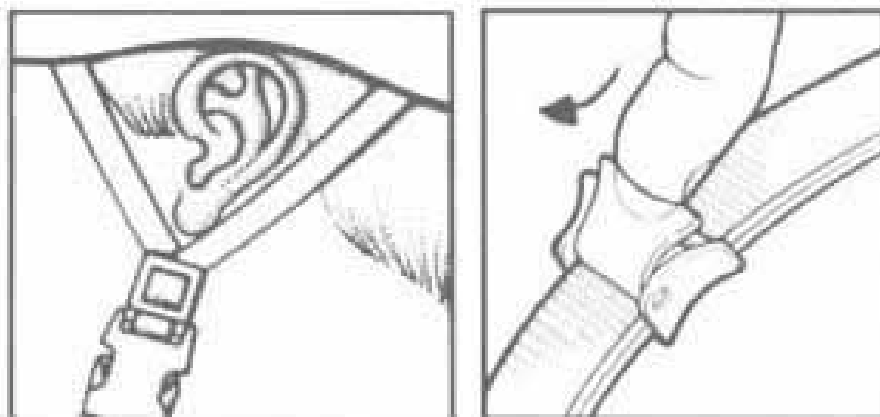
O capacete deve ter folga suficiente para ser confortável e, para quem tem os cabelos compridos, deve certificar se há uma abertura na parte posterior que permita usar o cabelo preso a rabo-de-cavalo (DICAS..., 2002)



Fonte: Escolhendo e...(2003).

Figura 2: Como ajustar o capacete.

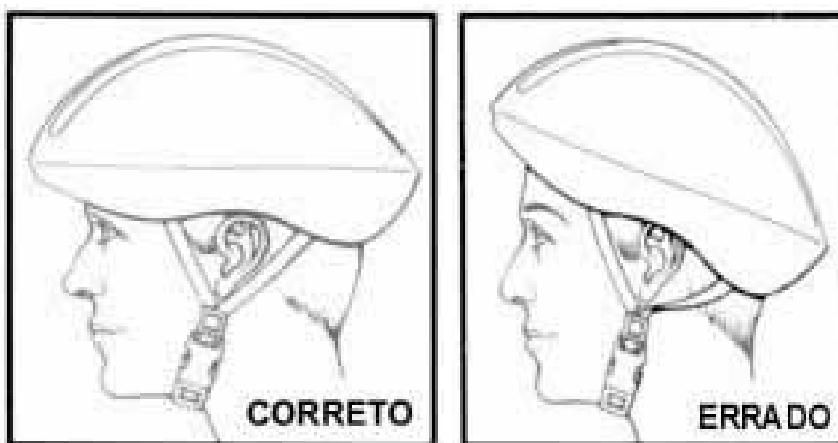
Capacetes apertados com o tempo vão causar dores que podem impossibilitar o usuário de seguir viagem, porém as partes de espuma vão ceder com o tempo e se ajustar ao seu rosto e cabeça (DICAS..., 2002)



Fonte: Escolhendo e...(2003).

Figura 3: Como ajustar as correias do capacete.

O capacete deve ter as correias ajustadas corretamente, sendo que isso varia de modelo para modelo.



Fonte: Escolhendo e...(2003).

Figura 4: Como posicionar o capacete na cabeça.

O capacete deve estar nivelado a cabeça. Como regra básica, deve ser deixado o espaço da largura de um dedo entre suas sobrancelhas e o capacete, e, não deve ser usado inclinado para trás como se fosse um boné, pois deixando a região frontal à mostra, ela estará exposta a pancadas em caso de queda (DICA..., 2002).

As viseiras devem ser mantidas limpas e sem arranhões. A viseira um pouco arranhada pode, durante o dia, tirar a visão e, causar um acidente, quando usado à noite.

2.6 Trauma da Face

Na abordagem e na definição da palavra trauma é necessário que tenhamos uma visão ampla de sua origem e seu significado.

Segundo Montavani (2002),

se procurarmos o vocábulo 'Trauma' em algum dicionário, encontraremos que se trata de um substantivo masculino cujos sinônimos são 'traumatismo' ou 'pancada'. Contudo "traumatismo, no mesmo dicionário, significa: conjunto de perturbações causadas por um ferimento. Com certeza, sem muito esforço para isso, observamos que a palavra trauma tem um significado muito mais amplo em nossas vidas: ele pode significar desde uma simples 'lesão' ou "machucadura" causada por pequenos ferimentos domésticos chegando a "acidentes" graves ocorridos no trânsito, na rua, no trabalho...Passando por causas mais complexas e cruéis tais como 'acidentes' decorrentes da violência urbana, inter-pessoal, entre cônjuges, pais e filhos, indivíduos com credos distintos ou mesmo etnias diferentes.

Para Seiler et al (2000), o trauma é definido como "uma destruição da integridade tecidual, cujas causas incluem: trauma mecânico, trauma químico, trauma térmico e trauma por radiação".

Barros e Manganello (2000) relatam que “o traumatismo e suas consequências nos dentes permanentes jovens na região anterior da boca, ocasionam grande impacto psicológico na criança e nos pais.”

Willemann (1997) relata que:

Na literatura específica sobre a cirurgia Buco maxilo facial, observam-se as mais diferentes e por vezes interessantes formas de etiologias de suas lesões. O nosso cotidiano tem mostrado um elevado número de acidentes de trânsito principalmente entre jovens. A dependência química, agressões físicas, os acidentes de trânsito e de trabalho, fornecem um número elevado de traumas faciais.

A Tabela 1 mostra a estatística de fraturas do complexo facial, obtida pelo período de 24 meses nos Hospitais da grande Florianópolis em 1997.

Tipo/Sítio	Nº de pacientes	%
Nariz	42	15,6
Osso zigomático	55	20,4
Arco zigomático	15	5,6
Mandíbula	96	35,6
Le Fort I	31	11,5
Le Fort II	20	7,4
Le Fort III	10	3,7
Total	269	100

Fonte: Willemann (1997, p. 482-487).

Tabela 1: Estatística de fraturas do complexo facial, obtida pelo período de 24 meses nos Hospitais da grande Florianópolis.

Para Zani (200b):

No trato das fraturas do terço médio da face, decorrente de impactos frontais no acidente de trânsito, a disjunção craniofacial (quando a face se desprende do crânio) é considerada a mais grave das fraturas na face. Frequentemente o impacto sofrido apresenta comprometimento de natureza neurológica grave.

Mantovani (2002) define ainda que o trauma é um problema de saúde pública e é a segunda causa morte em geral no Brasil, sendo que é a primeira causa

morte de indivíduos entre 11 e 40 anos de vida. Além de matar, deixa grande número de pessoas incapacitadas, na maioria jovens.

Muitos desses acidentes causadores de seqüelas graves à sociedade, podem ser vistos como “doenças” evitáveis, sendo o exercício da cidadania o remédio mais eficaz que cada um de nós possuímos para combater essa epidemia de traumas que assola tantas pessoas a nossa volta, todos os dias, em todos os lugares em que estivermos, muitas vezes nos atingindo de forma direta ou indireta.

O trauma deve ser encarado como “doença” e não como “acidente” ou “fatalidade” porque 50% ou mais das mortes e das lesões por trauma são evitáveis. Por isso prevenção é a palavra-chave, e é possível na maioria dos casos através da educação, de medidas legais e de medidas de proteção passiva (cinto de segurança, air bag, e outros), e principalmente evitando a ingestão de álcool.

O trauma não deve ser considerado apenas como um problema médico, social e econômico, nem somente pelos custos despendidos no atendimento das vítimas por parte das equipes de saúde, nem também pelos danos às propriedades, perda de salários, pela incapacidade transitória ou permanente, ou pelas dificuldades de inserir as vítimas ao retorno do trabalho.

Andreoli et al (1990, p. 693) relata que:

As forças de aceleração-desaceleração recebidas no momento do impacto causam a maior parte das lesões cerebrais produzidas no traumatismo crânio-encefálico fechado. Quando, por exemplo, devido à aceleração anterógrada, a cabeça se choca no painel imóvel do carro em alta velocidade, a inércia leva o cérebro gelatinoso para frente, lesando as estruturas tanto sobre o ponto da lesão quanto do pólo oposto, a 180 graus de distância (contra-golpe). Nestas circunstâncias, a presença ou ausência de uma fratura é relativamente irrelevante; o que conta contra o paciente é o grau com as forças implosivas-explosivas produziram a lesão capilar e neuronal no cérebro (lesão de pequenos vasos e nervos), resultante dos intensos movimentos rotacionais no momento do traumatismo, e quanto da substância branca sofreu cisalhamento.

Zani (2002c) discorre ainda que “segundo o cirurgião Max Braga Antão da rede de hospitais Sarah, a melhor maneira de compreender o que ocorre em um acidente com colisão, principalmente com motocicleta, é imaginar-se caindo do segundo ou terceiro andar de um prédio”. As conseqüências desse impacto têm uma resultante tão desastrosa que jamais poderíamos negligenciar o uso de roupas especiais e equipamento completo para motocicleta, como ocorre com o air bag e com o cinto de segurança para o carro.

Relata Peterson et al (2000, p. 499) que:

O tratamento do paciente que sofreu traumatismo facial é um dos aspectos mais gratificantes e exigentes das práticas odontológica e cirúrgica. A surpresa causada pelas mudanças abruptas do aspecto facial pode gerar no paciente e seus familiares intensa angústia e distúrbios emocionais, mesmo quando ocorrem apenas pequenos danos. A percepção do dano pelo paciente e pelos familiares e a reação destes ao trauma pode parecer desproporcionais ao grau do dano. Geralmente o paciente e a família ficam muitos ansiosos e temerosos, dependem principalmente, do clínico fazer um diagnóstico preciso, comunicar o diagnóstico, dar esperança de um bom resultado e executar o tratamento necessário para corrigir as injúrias.

Peterson et al (2000, p. 551) afirmam que sua classificação dos traumatismos tem seu início com o traumatismo dentoalveolar:

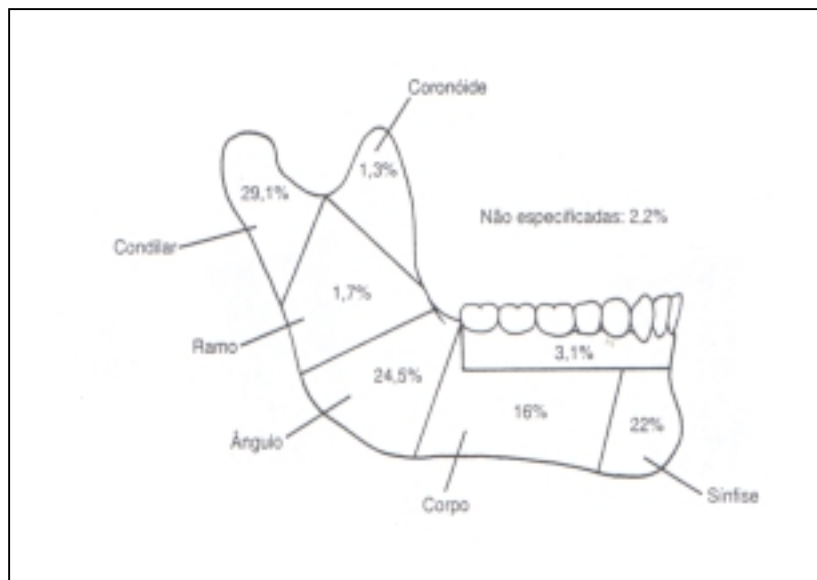
Lesões dentoalveolares e os tecidos periorais ocorrem com grande freqüência e são provocados por muitos tipos de traumatismo. As causas mais comuns são quedas, acidentes automobilísticos, traumatismos esportivos, brigas, abusos com crianças e acidentes ocorridos em parques de recreação. Muitas injúrias são produzidas por quedas quando a criança começa a caminhar e atingem o pico pouco antes da idade escolar. O dentista provavelmente será chamado por um pai nervoso, cujo filho sofreu uma queda recente e sangra pela boca. As lesões dentoalveolares podem ser causadas por uma força direta ou indireta a um dente, comumente transmitida pelos tecidos moles de revestimento, como o lábio. Injúrias aos tecidos moles de revestimento, como o lábio. Injúrias aos tecidos moles circunvizinhos quase sempre se acompanham por injúrias dentoalveolares. [...] Injúrias aos dentes do processo alveolar são comuns e devem ser consideradas como condição de emergência, porque um resultado bem-sucedido depende da pronta atuação a injúria. Como um tratamento apropriado só pode ser ministrado depois de um diagnóstico preciso, o processo de diagnóstico deve começar imediatamente após o traumatismo.

Peterson et al (2000, p. 560) descrevem a etiologia e a classificação das fraturas faciais:

As causas: as principais causas de fraturas faciais incluem os acidentes automobilísticos e as agressões. Outras causas podem ser as quedas, os acidentes esportivos e os de trabalho. As fraturas que resultam de acidentes automobilísticos são muito mais frequentes em pessoas que não usavam cinto de segurança no momento do acidente.

2.6.1 Fraturas Mandibulares

Dependendo do tipo da injúria, da direção e da força do traumatismo as fraturas de mandíbula geralmente ocorrem em diversas localizações. Uma das classificações descreve as fraturas de mandíbula de acordo com sua localização anatômica. As fraturas são designadas como condilares, de ângulo, de corpo, sinfisária, alveolar, de ramo e de processo coronóide. A Figura 5 ilustra a localização e a frequência dos diferentes tipos de fraturas mandibulares.



Fonte: Peterson et al (2002)

Figura 5: Localização e a frequência dos diferentes tipos de fraturas mandibulares.

Outro tipo de classificação de fraturas de mandíbula as caracteriza em fraturas do tipo galho verde, simples e cominutiva e composta.

- ❖ As fraturas do tipo “galho verde” são aquelas que causam fraturas incompletas em ossos flexíveis.
- ❖ Uma fratura simples é uma completa transecção do osso com fragmentação mínima, na região da fratura.
- ❖ Na fratura cominutiva, o osso é fragmentado em diversos segmentos.
- ❖ Uma fratura composta resulta da comunicação da margem do osso fraturado com o meio externo.

Graziani, (1982, p. 30), relata que:

[...] diversas circunstâncias tem contribuído para que as fraturas da mandíbula ocorram com certa freqüência. Uma delas é a velocidade dos modernos meios de transporte, o dinamismo da vida nas grandes cidades e violência verificada em certos esportes e até mesmo nas relações humanas. Mas um exame da moderna literatura a respeito dos traumatismos maxilo faciais nos levará a verificar que uma maior freqüência das fraturas localizadas na face é da mandíbula e do nariz. Essa predominância é explicada pela localização de maior proeminência desses órgãos, fazendo com que sejam as partes mais vulneráveis.

Dingman e Natvig (1995, p. 40) citam que:

As fraturas da mandíbula representam cerca de dois terços das fraturas faciais. Na literatura, as antigas comunicações sobre fraturas de ossos faciais estavam limitadas, com raras exceções as fraturas da mandíbula. A incidência de fraturas no terço médio da face aumentou durante a Primeira e Segunda Guerra Mundial e com o desenvolvimento das facilidades de transporte em alta velocidade. Com o aumento do número de fraturas faciais devidas a acidentes de trânsito, a proporção entre fraturas do terço médio da face e fraturas da mandíbula é agora estimada em cerca de 1:2.

Já Graziani (1982, p. 39) descreve que:

A predominância dos traumatismos por acidente de automóvel ocorre em toda parte, e, em alguns países, como os Estados Unidos, por exemplo, tem-se cuidado de produzir automóveis com variados dispositivos para aumentar a segurança e diminuir os efeitos dos acidentes. Uma estatística, englobando os ferimentos faciais em geral publicadas por Schultz, revela que, em 1042 casos tratados, mais da metade foi de acidentes de automóvel.

Seus números foram os seguintes:

Tipo	Nº	%
Acidente de automóvel	565	54
Acidente do lar	171	17
Acidente de esporte	118	11
Mordida de animal	60	6
Outros	55	5
Ferimentos intencionais	46	4
Acidentes de trabalho	27	3
Total	1.042	100

Fonte: Graziani (1982, p. 40).

Tabela 2: Causa dos traumas de face.

2.6.2 Classificação das fraturas do terço médio da face

Segundo relata Madeira (1997, p. 42):

As fraturas dos terços médio da face são quase sempre transversais e envolvem vários ossos. Os traços de fraturas seguem as linhas de menor resistência, entre pilares e arcos de reforço. O francês René Le Fort classificou-as em três tipos notavelmente constantes.

Assim constitui-se a sua classificação:

- ❖ *Le Fort I*: traço de fratura horizontal do maxilar superior (maxilas) desde a base da abertura piriforme até os processos pterigóides, passando logo acima dos ápices dos dentes superiores; separa, processos alveolares, dentes e palato do resto do viscerocrânio;

- ❖ *Le Fort II*: envolve, de ambos os lados, o osso nasal, processo frontal da maxila, lacrimal, soalho da órbita, processo zigomático da maxila (superfície postero-lateral do seio maxilar) e processo pterigóide; e em consequência desloca um fragmento que inclui a porção central do viscerocrânio, palato e processo alveolar;
- ❖ *Le Fort III* – uma linha de fratura horizontal que passa, de cada lado, pela sutura frontonasal, sutura frontomaxilar, lacrimal, etmóide, fissura orbital superior, asa maior do esfenóide e sutura frontozigomática; o enorme fragmento resultante dessa disjunção craniofacial é o próprio viscerocrânio, que se separa completamente do neurocrânio quando há fratura concomitante do arco zigomático.

René Le Fort, em 1901, pesquisou as fraturas da face em cadáveres a fim de demonstrar os pontos de menor resistência dos ossos faciais. De acordo com Le Fort, três fatores são importantes no estudo das fraturas maxilares: o ponto de atuação do trauma, sua direção e a posição da cabeça durante o mesmo. Ressaltou, ainda, a pequena ação muscular existente no terço médio da face, o que contribuiu para que a experiência em cadáveres fosse mais fidedigna.

Define ainda Le Fort que as fraturas dos terços médio e superior da face podem ser classificadas como: Le Fort I (a mais baixa), Le Fort II (a intermediária) e Le Fort III (a mais alta).

- ❖ Fratura Horizontal (Le Fort I) – citada por Le Fort como tendo sido descrito por Guerin, em 1866. A linha de fratura inicia na porção

inferior da abertura piriforme, cruza a fossa canina e se encaminha, posteriormente, até a fissura pterigomaxilar. Tem traço de fratura horizontal do maxilar superior (maxilas) desde a base da abertura piriforme até os processos pterigóides, passando logo acima dos ápices dos dentes superiores, separando os processos alveolares, dentes e palato do resto do viscerocranio.

- ❖ Fratura Piramidal (Le Fort II) – a linha de fratura cruza a porção inferior dos ossos nasais, envolvendo em ambos os lados, processo frontal da maxila até os lacrimais, rima infra-orbital na junção do malar e maxila, palato e processo alveolar, descendo obliquamente. Caminha posteriormente, até a fissura pterigo-maxilar. O septo nasal também é afetado, mas os málares são poupados.
- ❖ Disjunção craniofacial (Le Fort III) – a linha de fratura percorre os ossos nasais, processo ascendente da maxila, porção superior dos lacrimais, parede medial das órbitas, células etmóides e caminha para o canal óptico, sem atingi-lo. Percorre também as paredes laterais da órbita, afetando o esfenóide ou mesmo frontal, separando o frontal do malar, em nível de sutura fronto malar. Inferior e posteriormente, há separação em nível da fissura pterigomaxilar. A fratura atinge, ainda, o arco zigomático e o septo nasal próximo à lâmina cribiforme. Estas fraturas podem estar acompanhadas de separação das lâminas palatinas e fratura sagital da maxila que eventualmente podem necessitar de fixação rígida para estabilização.

Manson, em 1986, acrescentou à classificação de Le Fort umas subdivisões relacionadas, principalmente, com o comprometimento da parte superior, frontal, independente da porção inferior, oclusal:

- ❖ Le Fort I: alvéolo maxilar, sagital de palato, fratura da tuberosidade alveolar.
- ❖ Le Fort II: fratura piramidal
- ❖ Le Fort III: disjunção craniofacial
- ❖ Le Fort IV: fratura frontal.

Zaidon (1969, p. 50) relata que:

Os ossos do terço médio da face e os tecidos moles adjacentes são de grande importância fisiológica e estética, portanto é essencial uma terapêutica imediata e correta. Neste capítulo, se estudam as fraturas dos ossos do terço médio da face (nasal, etmóide, lacrimal, maxilar, palatino, vômer, esfenóide, malar e processo zigomático) bem como as lesões contíguas.

Já Barros e Manganello (2000, p. 304) falam que “como salientam Rowe e Kelley, nas fraturas faciais graves, três princípios devem ser seguidos: preservação da vida, manutenção da função e restauração da aparência”.

Nunca é demais lembrar que pacientes portadores de fraturas do terço médio da face, principalmente em nível de Le Fort II ou III, podem ter traumas que não se manifestam logo após o choque. Nas fraturas Le Fort II ou III, deve-se tomar especial cuidado no diagnóstico de fístula liquórica, em especial em nível nasal.

Geralmente o traumatologista de face é o primeiro a ser chamado para examinar o paciente, pois as lesões faciais são as que mais chamam a atenção. Um exame geral deve ser sempre realizado e a atenção voltada para medidas de emergência, como desobstrução das vias aéreas, verificação das funções circulatórias e outras como abdômen e membros.

Uma vez tomadas às medidas de ordem geral, a atenção se voltará para a face. A primeira preocupação deve ser para os globos oculares. Quase sempre há edema palpebral. Deve-se proceder quando possível à abertura palpebral e inspeção da integridade do globo ocular. Caso o paciente esteja alerta, perguntar se a visão está ou não presente. Já a lesão do nervo óptico é uma das poucas urgências “urgentíssimas” nos traumas da face, pois poucas horas são suficientes para danificar permanentemente o nervo óptico, submetido à compressão.

Peterson (1998, p. 60), relata que:

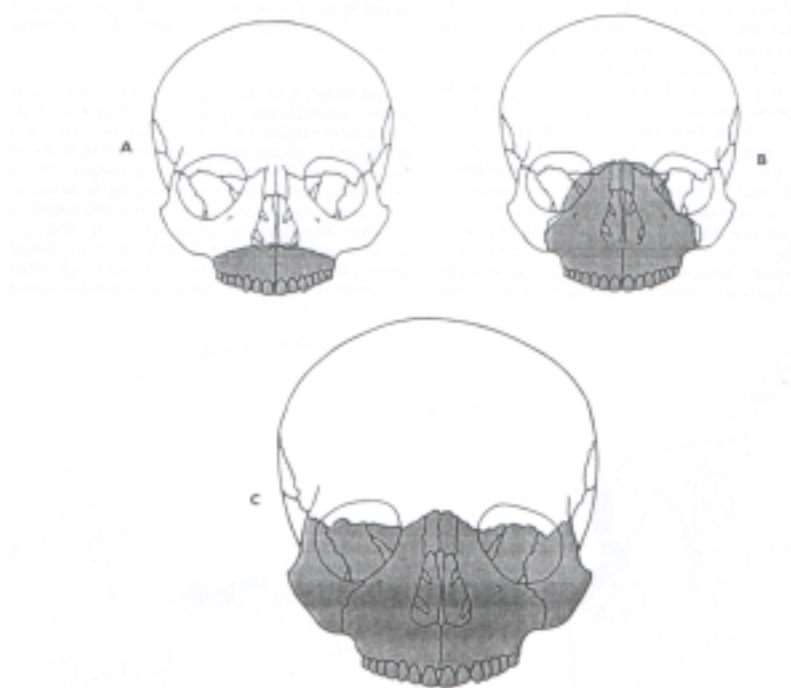
As principais causas de fraturas faciais incluem os acidentes automobilísticos e as agressões. Outras causas podem ser as quedas, os acidentes esportivos e os de trabalho. As fraturas faciais que resultam de acidentes automobilísticos são muito mais freqüentes em pessoas que não usavam cinto de segurança no momento do acidente.

Então, sobre o assunto pode-se afirmar o seguinte: “As fraturas do terço médio da face incluem aquelas que afetam a maxila, o zigoma e o complexo naso-órbito-etimoidal”. Essas fraturas podem ser classificadas em fraturas Le Fort I, II ou III, fraturas do complexo zigomático-maxilar, fraturas de arco zigomática ou fraturas naso-órbito-etmoidais, cujas fraturas podem ocorrer isoladamente ou combinadas.

A fratura de Le Fort I resulta freqüentemente da aplicação de força horizontal na maxila, que a separa das lâminas pterigóides e das estruturas nasal e zigomático. Esse tipo de trauma pode separar a maxila, em um pedaço único, das outras estruturas, dividir o palato ou fragmentá-la. Forças aplicadas numa direção mais superior causam com freqüência fraturas Le Fort II, ou seja, a separação da maxila e complexo nasal aderido do complexo formado pela órbita e estrutura zigomática. A fratura de Le Fort III ocorre quando a maxila é submetida a forças horizontais em um nível suficientemente alto para separar o complexo naso-orbitário-

etmoidal, os zigomas e a maxila da base do crânio, o que resulta na chamada disjunção craniofacial.

A fratura mais comum de terço médio de face é a fratura do complexo zigomático, a qual, geralmente, resulta do impacto de objetos, como uma bola de *baseball* ou o punho sobre a parte lateral da bochecha. Traumatismos semelhantes também podem causar fraturas isoladas dos ossos nasais, do rebordo orbitário ou áreas do assoalho da órbita. O arco zigomático também pode ser afetado, isoladamente ou em combinação com outros tipos de fraturas.



Fonte: Willemann (1997, p. 482).

Figura 6: Fraturas do terço médio do tipo Le Fort

CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

Descreve-se, neste capítulo, a trajetória metodológica deste estudo no que se refere à descrição do local da pesquisa, da população do estudo e da coleta e análise dos dados.

O estudo foi realizado a partir do objetivo de verificar o trauma de face causado por acidente de motocicleta e sua relação com a ausência do Equipamento de Proteção Individual – EPI - em pacientes atendidos no Hospital Regional de São José - Dr. Homero de Miranda Gomes – HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

3.1 Tipo de Estudo

Consoante Silva e Menezes (2001, p. 20), existem diversas formas de classificar as pesquisas, porém as formas clássicas são: quanto aos objetivos, quanto à forma de abordagem, quanto à natureza e quanto aos procedimentos adotados.

Quanto aos objetivos, a presente pesquisa pode ser classificada como exploratória, pois teve como finalidade desenvolver, esclarecer e explorar o tema escolhido. Segundo Gil (1999, p. 43), “As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a

formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Ainda de acordo com Gil (1999, p.43), as pesquisas exploratórias “são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

Quanto à abordagem, a presente pesquisa pode ser classificada, segundo Silva e Menezes (2001, p. 20), como quantitativa, pois as opiniões e informações serão transformadas em números para posterior análise.

Quanto à natureza, pode ser considerada uma pesquisa básica, que de acordo com Silva e Menezes (2001, p. 20), visa gerar novos e úteis conhecimentos para o avanço da ciência, porém sem previsão de aplicação prática.

Segundo a classificação proposta por Gil (apud SILVA e MENEZES, 2001, p, 20), quanto aos procedimentos técnicos adotados, a presente pesquisa apresenta um Estudo de Caso, pois objetiva a obtenção de conhecimento profundo e exaustivo de uma realidade delimitada.

Yin (apud GIL, 1999, p.73) entende que o estudo de caso é um estudo empírico o qual pesquisa um “fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência”.

O estudo de caso tem sido utilizado cada vez mais nas pesquisas sociais.

Abaixo, apresentam-se as razões listadas por Gil (1999, p.73):

- a) explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; e
- c) explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

Alguns preconceitos são também citados por Gil (1999), como a falta de rigor metodológico, a dificuldade de generalização e o tempo destinado à pesquisa. A falta de rigor metodológico decorre do fato de que no estudo de caso não são impostos procedimentos metodológicos rígidos como acontecem em outros estudos científicos. Não obstante, Gil (1999) comenta que os vieses não são uma particularidade do estudo de caso, podendo ocorrer em outras modalidades de pesquisa.

3.2 Sujeito da Pesquisa

Foram sujeitos desta pesquisa 69 pacientes, os quais foram vítimas de acidente de motocicleta, atendidos pelo autor no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002. Atendimentos que foram feitos por chamada de sobreaviso da Cirurgia Buco maxilo facial.

3.3 Instrumento de coleta de dados

Como técnica de coleta de dados, utilizou-se a entrevista estruturada voltada para o tema central do estudo, no qual o pesquisador conduziu todo o processo e realizou as anotações pertinentes.

Segundo Silva e Menezes (2001, p.23), a entrevista é um instrumento de pesquisa utilizada para obter informações de um entrevistado.

3.4 Campo de estudo

3.4.1 Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes - HRSJ-HMG

O HRSJ-HMG situa-se no município de São José – SC, e, foi inaugurado em 25 de fevereiro de 1987 com o objetivo de prestar atendimento à saúde da população da Grande Florianópolis.

Esse hospital se caracteriza como referência de atendimento às vítimas politraumatizadas, tanto pela proximidade com a rodovia BR-101 (considerada berço campeã de acidentes de trânsito no Brasil), bem como por ser conhecida a sua qualidade no atendimento nas especialidades de ortopedia, cirurgia geral, cirurgia buco maxilo facial, neurocirurgia e outras especialidades afins, além de se caracterizar como hospital escola, com cinco residências médicas.

A princípio foram ativados 36 leitos da maternidade em regime de alojamento conjunto, juntamente com as unidades de internação obstétrica, da internação neonatológica, da triagem obstétrica e do banco de leite humano. E, no mesmo ano, outros setores foram ativados, como o centro cirúrgico, o serviço de emergência pediátrica, ampliando ainda mais sua área de atendimento. Com o passar do tempo, novos serviços foram sendo incorporados à rotina dessa unidade hospitalar, contribuindo para a assistência integral da saúde das pessoas que procuram a instituição.

Atualmente, o HRSJ-HMG dispõe de 227 leitos de internação, 85 leitos transitórios, sendo 29 localizados na emergência, definidos como leitos de repouso. No todo 312 leitos, 294 são leitos coletivos e 18 apartamentos.

Anexo ao hospital, encontra-se o Instituto de Cardiologia (INCA), referência no atendimento às patologias cardíacas, possuindo 83 leitos de internação, divididos entre os pacientes da emergência geral e os pacientes em repouso.

O HRSJ-HMG atende inúmeras especialidades, destacando-se a oftalmologia, que atende pacientes de todo o Estado; a ortopedia/traumatologia; a UTI/neonatal, que atende prematuros e bebês de alto risco; o serviço de cirurgia que atende aos mais diversos problemas, e, conta com uma equipe altamente qualificada; além de tantos outros serviços que são colocados à disposição de toda a população.

3.5 Coleta dos dados

As dificuldades encontradas durante a pesquisa de campo, como a falta de dados estatísticos completos e confiáveis tanto na instituição que serviu de campo de pesquisa quanto nos órgãos de trânsito encarregados desta atribuição, não traduzem a verdade. Essa realidade dificultou a classificação dos traumas de face nas vítimas de acidente de trânsito com motocicleta, uma vez que a classificação é feita somente como politraumatizado e não por área específica do trauma. Assim, os dados foram levantados através de entrevista estruturada (Apêndice A).

A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro a dezembro de 2002 nos dias em que o autor se encontrava na escala de sobreaviso da cirurgia Buco maxilo facial do HRSJ-HMG, e nos períodos extra-escala quando sua presença

fazia-se necessária para compor a equipe de atendimento do paciente politraumatizado na emergência do HRSJ-HMG,

Foram atendidos, nesse período, 71 pacientes vítimas de acidente de motocicleta, porém, não foi possível coletar os dados completos de 02 pacientes por não apresentarem condições de serem entrevistados. Desse modo, foram considerados para pesquisa, 69 pacientes.

CAPÍTULO 4

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, serão enfocadas a descrição e análise dos resultados da pesquisa em relação à fundamentação teórica, no qual os dados levantados na entrevista foram tratados estatisticamente e apresentados em forma de gráficos e tabelas, possibilitando uma análise mais eficiente através de uma relação de dados e discutidas de acordo com a literatura.

4.1 Identificação

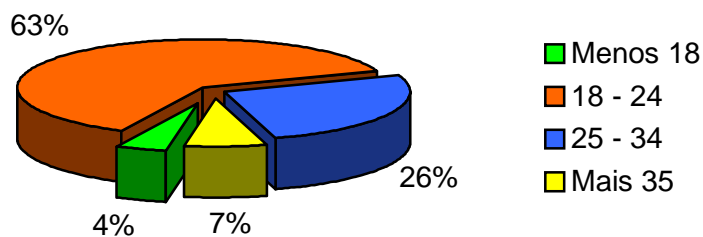


Figura 7: Idade dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Verifica-se que a faixa etária com maior incidência nas vítimas de acidente de motocicleta encontra-se entre 18 a 24 anos. Constata-se tal fato, e, faz-se a seguinte relação: será que o grande número de acidentes ocorridos com os

mesmos não está diretamente ligado à falta de experiência e prática destes, como condutores de motocicleta?

Em vista disso, fica claro que, dentro de uma seleção de indivíduos, há sempre uma variável muito grande de aptidões, como é o caso por exemplo, dos condutores de motocicleta da faixa etária entre 18 e 24 anos. Por conseguinte, se tornam fatores determinantes para a variabilidade da pesquisa as diferentes faixas etárias na incidência de acidentes com motocicletas, além da estatura, do peso corporal, do estado psicológico e dos órgãos dos sentidos, sendo estes os fatores impeditivos para o exercício da função, ou também, fator de risco para outrem.

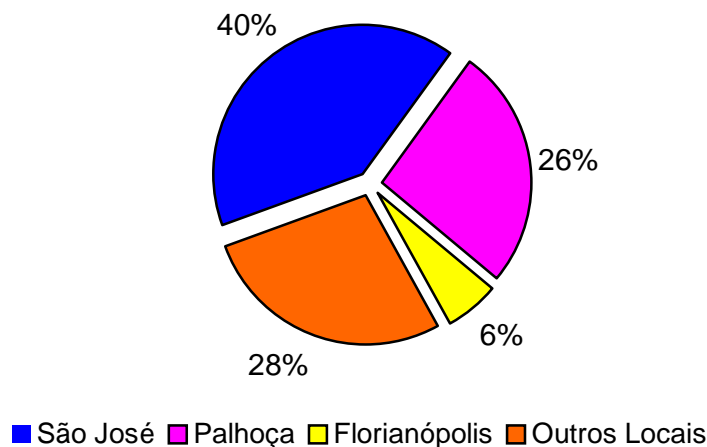
Verificou-se que dentro da amostra de indivíduos avaliada, a grande parte são condutores de motocicletas do sexo masculino, o que perfaz um total de 88%, sendo que apenas 12% são de condutores do sexo feminino. Ressalta-se que dentre os oito indivíduos do sexo feminino que fizeram parte da pesquisa, sete transitavam como caroneiros, e, apenas um conduzia a motocicleta. Portanto, atribui-se esse fator predominante do sexo masculino, possivelmente pela exigência física na condução do veículo, como também pela tradição de serem do sexo masculino, os indivíduos que normalmente atuam na área.

Confirmando os resultados da Figura 8, observa-se o seguinte:

Um jovem desenvolve a força tração com a mão, usando entre 29 a 54 kgf, seguido o grau de extensão do seu antebraço sobre o braço. Para mesma angulação (braço a 120 com a horizontal), esta força varia de 15 a 47 kgf; seguido se trata de uma rotação externa ou de uma tração. Por outro lado, existe uma diferença da ordem de 10% na potência de aplicação de uma força entre o braço esquerdo e o braço direito (destro ou canhoto). Da mesma forma, a força média das mulheres é em torno de 3/5 da dos homens. Enfim, a força máxima reduz sensivelmente com a idade de 20 a 30% entre 25 a 65 anos (SANTOS; FIALHO, 1997, p.138).

Assim, conforme as afirmações do autor e com base nos dados colhidos, podemos deduzir que a força física do sexo masculino é sensivelmente mais elevada que a do sexo feminino. Justifica-se assim, a predominância dos homens na

condução da motocicleta para o exercício do trabalho, e conseqüentemente um número maior dos mesmos que são vítimas desses acidentes.



Outros locais: Paulo Lopes, Santo Amaro da Imperatriz, Biguaçu, Tijucas, São Pedro de Alcântara, Rancho Queimado, Gaspar e Rio Grande do Sul.

Figura 8: Procedência dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

O HRSJ-HMG (Hospital Regional de São José - Homero de Miranda Gomes) localizado próximo à BR 101, em São José, foi inaugurado em 1987. Hoje, o mesmo é referência no atendimento do paciente politraumatizado dessa região.

Dentro do universo da pesquisa feita, o qual baseou-se num total de 69 (sessenta e nove) pacientes atendidos por esse nosocômio, obteve-se o seguinte resultado: 40% oriundos do município de São José, seguidos de 28% oriundos do município de Palhoça, 26% oriundos de outros municípios e, finalmente, 06% oriundos de Florianópolis.

Com relação à pequena porcentagem detectada quanto aos pacientes oriundos do município de Florianópolis, isso decorre do fato de que se encontram nesse município, diversos hospitais que prestam atendimento nessa mesma especialidade.

Na pesquisa de campo junto às vítimas de acidente de trânsito com motocicletas, selecionaram-se 20 (vinte) motoboys, condutores diários do trânsito da grande Florianópolis, sendo que, a partir desses dados foi possível avaliar que o maior número de acidentados está na faixa etária de 20 a 24 anos, impedindo dessa forma o trabalho do jovem em sua idade produtiva.

Quanto ao ano de fabricação das motocicletas envolvidas nos acidentes, obtiveram-se os seguintes resultados: 30% das motocicletas eram de fabricação do ano de 2000; 20% das motocicletas eram de fabricação do ano de 2001; 20% das motocicletas eram de fabricação do ano de 2002; 10% das motocicletas eram de fabricação do ano de 2003; 05% das motocicletas eram de fabricação do ano de 1986; 05% das motocicletas eram de fabricação do ano de 1995; 05% das motocicletas eram de fabricação do ano de 1997 e, 05% das motocicletas eram de fabricação do ano de 1999.

Ainda, constatou-se que, com relação a esses acidentes, 95% são advindos do uso de motocicletas de potência 125 cc.

Conforme a análise, apesar de 100% dos condutores de motocicletas fazerem uso de capacete de proteção, ocorreu lesão de face em 50% dos mesmos. Não obstante, nenhum dos motoboys fazia uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) completo no momento do acidente. Mesmo fazendo uso do capacete de proteção, 25% dos motoboys tiveram perda de órgão permanente. Já com

relação à perda da capacidade de órgão temporário, houve um percentual de 40% dentre os motoboys analisados.

O afastamento temporário do trabalho obteve a grande maioria, com percentual total de 95% dos motoboys. No entanto, o afastamento definitivo de suas atividades profissionais ocorreu em apenas 05% dos motoboys.

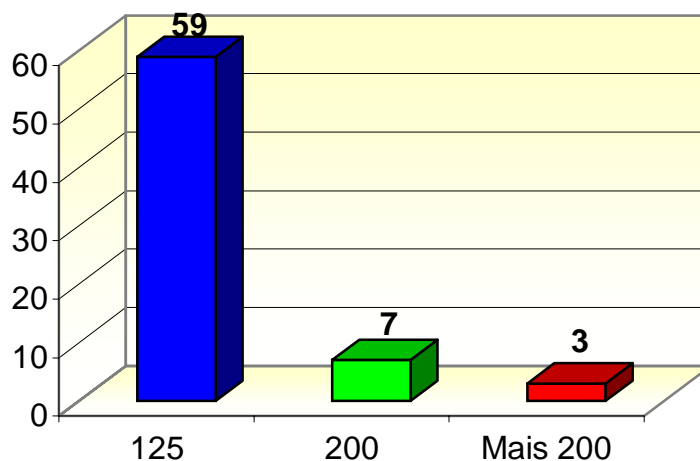


Figura 9: Potência das motocicletas utilizadas pelos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Do número total de pacientes pesquisados, observou-se que o maior número estava de posse das motocicletas com potência 125 cilindradas, totalizando 85%, ou seja, um total de 59 pacientes. Já o resultado de motocicletas com potência de 200 cilindradas foram constatados 10%, ou seja, 07 (sete) pacientes. Por fim, com relação o uso de motocicletas com potência acima de 200 cilindradas, foram constatados apenas 04% dos pacientes pesquisados.

Um fato que foi observado é que a grande incidência de uso e conseqüentes acidentes com motocicletas de potência 125 cilindradas têm como principal fator o seu custo.

Modelo	Nº	%
1986 - 1998	15	22,00
2000	14	21,00
2001	20	30,00
2002	15	22,00
2003	03	5,00
Total	67*	100

* 02 não souberam informar o modelo da moto.

Tabela 3: Modelo de fabricação das motocicletas dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Nessa tabela, é analisado o modelo de fabricação das motocicletas envolvidas nos acidentes pesquisados, tendo como ano-base de pesquisa, o ano de 2002.

Pôde ser observado que, os acidentes com motocicletas de fabricação do ano de 2001 foram em maior número, com um total de 30%, o que corresponde a 20 pacientes dentre os 69 que foram objetos da pesquisa. Esse número foi seguido por 15 motocicletas fabricadas no ano de 2002 e 1986-1998, o que representa uma porcentagem de 22% para cada um desses períodos de pesquisa. Com as motocicletas de fabricação do ano de 2000, houve uma incidência de 21%,

representando 14 motocicletas dentre as pesquisadas. E, com relação às motocicletas do ano de 2003, houve uma incidência de apenas 05% dentre os pesquisados.

Ainda, é pertinente ressaltar que, nos meses de novembro e dezembro o índice de vendas dos veículos tem um acréscimo significativo.

Constata-se, com relação à condição das vítimas de acidentes com motocicletas que 86% estavam conduzindo-as e 14% eram caroneiros. Por conseguinte, o índice de 86% referido ao condutor da motocicleta denota um número elevado em relação ao caroneiros, fato este que está diretamente ligado tanto ao tipo de veículo que é indicado para levá-los quanto às determinações da legislação sobre o transporte de passageiros dessa espécie.

Consoante o Código Nacional de Trânsito, os passageiros de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão ser transportados utilizando capacete de segurança, em carro lateral acoplado aos veículos ou assento suplementar atrás do condutor; usando vestuário de proteção com as especificações do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Assim dispõe a referida legislação em seu artigo 55:

Os passageiros de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão ser transportados:

- I - utilizando capacete de segurança;
- II - em carro lateral acoplado aos veículos ou em assento suplementar atrás do condutor;
- III - usando vestuário de proteção de acordo com as especificações do CONTRAN.

Para complementar, traz-se o texto da resolução 20/98 do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito:

Art.1º. Os condutores e passageiros de motocicletas, motonetas, ciclomotores, triciclos e quadriciclos motorizados, só poderão circular utilizando capacetes de segurança que possuam os requisitos adequados, na forma da presente Resolução.

Art.2º. Para fabricação dos capacetes de segurança, devem ser observadas as prescrições constantes das Normas Brasileiras: NBR 7471, NBR 7472 e NBR 7473.

§ 1º. Se o capacete de segurança não tiver viseira transparente diante dos olhos, o condutor deverá, obrigatoriamente, utilizar óculos de proteção.

§ 2º. O capacete deverá estar devidamente afixado na cabeça para que seu uso seja considerado correto.

Com relação ao uso de bebidas alcoólicas quando conduziam as motocicletas, observa-se que 72% das vítimas não fizeram o uso da mesma e 28% estavam alcoolizados. E, considera-se tal estatística (de motoristas alcoolizados) um grande número, mesmo a legislação nacional vigente proibir veementemente a condução de veículos por motoristas nessa situação.

Apesar de hoje em dia haver muitas campanhas com relação ao não-uso de álcool e condução de automóveis em geral, o número de acidentes graves ainda é grande. Nesse sentido, tem-se:

Há muitos óbitos nas estradas do país, dos quais a maior parte são provocados por motoristas alcoolizados. O ato de dirigir é, hoje, altamente complexo, exigindo dos motoristas elevado grau de concentração, desempenho psicomotor e, ainda, requerendo o uso simultâneo de uma série de mecanismos neuropsicológicos, que ficam alterados mesmo com baixos níveis de concentração alcoólica no sangue, os quais estão muito aquém daqueles legalmente admitidos para caracterizar o estado de embriaguez. Portanto, em uma pesquisa mais aprofundada, pode-se constatar várias outras estatísticas negativas relacionadas ao consumo de álcool nas rodovias, o que demonstra os malefícios que pode causar um motorista em estado de alcoolemia.

(Projeto de Lei Nº 223/2002. Proíbe a propaganda de bebida alcoólica à beira das rodovias no Estado do Rio Grande do Sul) (**PROJETO DE LEI Nº 223/2002**).

Para Dutra e Garcia (2002), “os fatores mais reconhecidos como causas dos acidentes de trânsito são a velocidade e o álcool, entretanto a desatenção, a fadiga e a sonolência são fatores considerados também como os grandes contribuintes”.

Já consoante Osório (2002), baseando-se em um estudo realizado pela Unidade de Emergência no Estado de Alagoas, envolvendo 40 vítimas de acidente

de motociclismo, comprovou-se que 80% deles, além de dirigir embriagados durante o acidente, não utilizavam os equipamentos de segurança necessário.

É importante ressaltar que as vítimas de acidentes automobilísticos quando são questionadas sobre o uso de bebidas alcoólicas na condução veículos, a resposta na maioria das vezes é negativa. Então, a constatação da presença de teor alcoólico na vítima é muitas vezes detectada através do odor alcoólico, confirmando-se a costumeira prática etílica em tais pacientes, na maioria dos casos mascarada pelos mesmos. E, em vista disso, os levantamentos estatísticos que freqüentemente são feitos por vários órgãos no Brasil, constata os trágicos números de jovens e adultos que morrem nas estradas em consequência do uso do álcool ao volante. Assim, apontam-se os seguintes dados:

1. Dados do Conselho Estadual de Entorpecentes mostram que 61% dos acidentes de trânsito no Paraná em 2002 tiveram relação direta com álcool e outras drogas. Para os especialistas em trânsito, o álcool é a pior de todas as drogas: seu uso é legal, pode ser comprado e ingerido à vontade e, é barato e pesa sobre ele a responsabilidade pela maior parte dos delitos, principalmente pelas mortes no trânsito.
2. Números do Ministério da Saúde mostram que 70% dos leitos de traumatologia em hospitais públicos de todo o país são ocupados por acidentados no trânsito e que 96% deles têm presença de álcool no corpo. Segundo o DENATRAN, registram-se no Brasil aproximadamente 45 mil mortes por ano no trânsito.
3. Os números da pesquisa do Hospital de Clínicas de São Paulo também impressionam:

- 84,6% dos motoristas acidentados tinham mais de 01 grama de álcool por litro de sangue;
- 24,1% dos acidentes têm no volante, motoristas bêbados;
- 46,7% dos casos de agressão envolvem álcool;
- 41,6% dos acidentes envolvendo álcool resultam em internação hospitalar;
- 65% dos acidentes envolvendo álcool são provocados por motoristas entre 18 e 34 anos;
- 34% deles são homens;
- 32% têm nível superior;
- 45% das mortes em acidentes de trânsito envolvem indivíduos alcoolizados (BEBIDA...,2003).

Verifica-se que apenas 23% das vítimas acidentaram-se em dias chuvosos e 77% acidentaram-se em dias não chuvosos. Nesses casos, demonstrou-se que as condições do tempo não foram fatores determinantes para a ocorrência de acidentes.

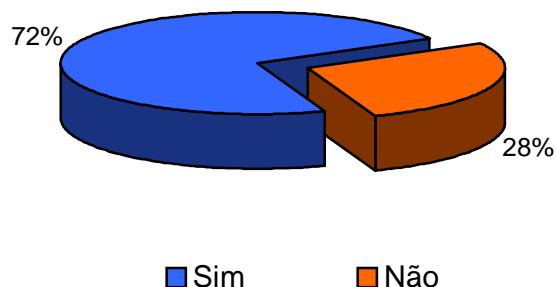


Figura 10: Uso do capacete de proteção pelos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Com relação ao uso do capacete pelos condutores de motocicletas, constata-se que 72% das vítimas faziam uso do mesmo, mas 28% não usavam nenhum tipo de proteção.

Não obstante, verifica-se que conforme relato na Tabela 2, os condutores de motocicletas, mesmo com uso do capacete de proteção, ainda apresentaram trauma na face e, as vítimas que usavam equipamento de proteção individual completo apresentaram uma redução significativa nas injúrias de tecidos moles, 03%, comparados aos 33% referidos na mesma tabela.

As motocicletas são veículos considerados, do ponto de vista da legislação, como veículos motorizados e dessa maneira com os mesmos direitos e os mesmos deveres. No texto da lei 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro), no Anexo I, o qual fala sobre conceitos e definições, tem-se o seguinte: “para efeito deste Código, adotam-se as seguintes definições: [...] MOTOCICLETA - veículo automotor de duas rodas, com ou sem *side-car*, dirigido por condutor em posição montada.”

Apenas por serem os de menor porte gozam de preferência sobre os de maior porte. O perigo reside no fato de serem veículos bastante ágeis, além de frágeis, levando alguns motociclistas a trafegar de forma inadequada, colocando em risco sua vida e a de outras pessoas.

Segundo Zani (2002a), uma pesquisa realizada no ano de 1999 mostrou que entre as vítimas de lesão cerebral, quase metade, ou seja, 46% usavam o capacete de segurança no momento do acidente. Assim, com ou sem capacete, a partir de certos níveis de impacto é praticamente impossível evitar lesões cerebrais. Não obstante, o capacete protege e minimiza as conseqüências do acidente e deve ser usado sempre.

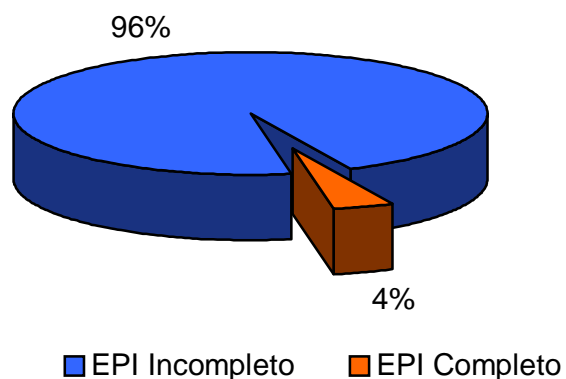


Figura 11: Uso do EPI pelos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Constata-se que 96% das vítimas não usavam equipamento de proteção individual completo (capacete, luvas, roupas especiais e botas), e somente 04% das vítimas faziam uso do equipamento de proteção individual completo (capacete, luvas, roupas especiais e botas).

A partir de tais resultados, notou-se que a maioria esmagadora dos condutores de motocicleta resiste em não usar o equipamento de proteção individual exigido. Por conseguinte, nota-se que essa é uma estatística que, para todos e a cada dia se torna injustificável, pois parte do próprio comportamento dos condutores das motocicletas.

Vislumbrando-se o texto da Lei 9.503/97, destaca-se o seguinte:

Art. 54. Os condutores de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão circular nas vias:
I - utilizando capacete de segurança, com viseira ou óculos protetores;
II - segurando o guidom com as duas mãos;
III - usando vestuário de proteção, de acordo com as especificações do CONTRAN.

Por conseguinte, os equipamentos de proteção individual, como capacete, viseira e óculos são exigências de lei, que a cada dia vem sendo descumprida pela grande maioria dos condutores de motocicleta.

Há também que se ressaltar que, aqueles que usufruem a motocicleta para trabalho na maioria das vezes ficam atrelados a comportamentos exigidos pela sua profissão, ou seja, leva-se em conta a grande demanda de serviço e agilidade com que os mesmos são exigidos por seus empregadores para o desenvolvimento de seus serviços, não usando, assim, os equipamentos de proteção.

Consoante Santos e Fialho (1997, p. 167), assim justificam-se tais comportamentos:

A adaptação do trabalho às características fisiológicas e psicológicas do homem baseia-se tanto sobre a modificação das condições ambientais e organizacionais do trabalho, como também, sobre as mudanças destas características, através da formação. Neste sentido, a Ergonomia a partir da análise da tarefa e das atividades de trabalho, pode fixar os objetivos de aprendizagem para que a formação adquirida pelos trabalhadores seja diretamente utilizável, numa determinada situação de trabalho (GRANDJEAN, 1998 p. 167)

Com o objetivo de diminuir esses alarmantes índices de mortes de motociclistas nas estradas e nas próprias cidades, vê-se muitas campanhas de conscientização, como esta:

A Câmara de Vereadores aprovou anteontem por unanimidade, moção de aplauso à Associação dos Condutores de Motocicletas do Estado de Rondônia (Acomotos) e ao Rotary Club Marechal Rondon, parceiro da associação em uma campanha de conscientização que está sendo realizada na cidade sobre o uso do capacete. A moção foi proposta pelo vereador Luiz Cláudio Azambuja (PDT). O trabalho que vem sendo realizado em Cacoal pela Acomotos está merecendo elogios por parte de vários segmentos da sociedade. Azambuja, tenente coronel da Polícia Militar aposentado, disse que tem conhecimento sobre o trabalho realizado em Cacoal pela Acomotos e afirmou que a associação está no caminho certo. Segundo ele, as campanhas educativas que estão sendo desenvolvidas pela Acomotos e pelo Rotary estão sendo de fundamental importância para conscientizar os condutores de motocicletas sobre a importância do uso do capacete. É um fator que tem que fazer parte da cultura das pessoas, que precisam entender que devem usar capacete por questões de segurança e não por causa de ações repressivas, disse. O trabalho da Acomotos envolve campanhas de conscientização sobre a importância do uso do capacete, por meio de realização de palestras, pitstop e distribuição de material educativo. (CACOAL, 2002)

Não obstante, para muitos, andar de moto, desfrutando da velocidade, manobras radicais e ainda sem os equipamentos necessários pode ser uma aventura cheia de prazer e adrenalina, porém, é necessário saber que as estatísticas não são nada agradáveis e os prejuízos causados a si próprio e aos outros engrossam cada vez mais as fileiras nos hospitais e postos de saúde das cidades. Pensando nisso, a Associação dos Proprietários de Mototáxi de Barreiras com o apoio do 10º Batalhão de Polícia Militar, Polícia Civil, Detran, TV Oeste, Rádio Barreiras, Rádio Vale do Rio Grande, Jornal Novoeste, Jornal Nova Fronteira, Distribuidora Honda, Yamaha, Kasinski e Sandow, Sul Motos, Moto Fênix, Moto Zoom, Irerê Motos, Moto Center, realizaram no dia 06, nas dependências do Restaurante Mangiare, uma reunião que contou com a participação de diversas autoridades, cujo objetivo foi buscar meios de conscientizar os motociclistas para o uso dos equipamentos que visam a diminuição do número de acidentes, conscientizar os pais sobre os motociclistas menores e combater a imprudência e a falta do uso dos equipamentos.

Na reunião ficou decidida a formação para a semana seguinte de uma Comissão Permanente de Segurança no Trânsito e a criação de uma campanha de "Tolerância Zero", na qual durante quatro dias, sociedade, imprensa e autoridades se uniram para dar um basta nos crimes de trânsito cometidos pelos motociclistas da cidade, inclusive com campanha veiculada na mídia local. Para Álvaro Goelzer, Presidente da Associação dos Proprietários de mototáxis de Barreiras, o maior problema é o não uso do capacete e equipamentos.

O novo Código de Trânsito Brasileiro prevê o uso obrigatório de equipamentos apropriados para a pilotagem, dentre eles o capacete. Mas o que se observa pelas ruas de Barreiras, é que a maioria dos nossos motociclistas simplesmente ignora a Lei e rodam na maior tranquilidade sem se preocupar com os danos, às vezes irreversíveis, que a falta de capacete e equipamentos pode acarretar, portanto, este é um problema que tem que ser combatido de mãos dadas (MOTOCICLITA..., 2003).

Em Barreiras, as estatísticas apontam números estarrecedores em acidentes, envolvendo motociclistas, com a agravante para aqueles que ultrapassaram o limite da velocidade sem estarem equipados. De acordo a Polícia Militar, no ano passado, foram registrados mais de 1000 acidentes envolvendo motos e somente num único final de semana foram registrados sete acidentes envolvendo motociclistas. Responsável pela ordem e segurança nas ruas, a Polícia Militar é também quem trabalha na exigência dos equipamentos fundamentais em automóveis e motos. Em conversa que tivemos com o Coronel Jaime Magalhães do 10º BPM, o capacete é um equipamento obrigatório e a falta dele acarreta em perda de pontos na carteira de habilitação e em casos mais graves, a sua privação total. Ele explicou ainda que apesar das constantes blitz, muitos insistem em não respeitar a Lei (MOTOCICLISTAS...2003)

A opinião pública é unânime no sentido que “Trânsito por si só já é uma palavra muito complexa. A educação e conscientização nesse caso são primordiais para que venhamos mudar essa situação caótica” (MOTOCICLISTAS...2003). Fica então uma grande questão a ser refletida por todos: será que ainda nos dias de hoje, com a legislação que está em vigor (exigindo o uso dos equipamentos para proteção dos motociclistas), a veiculação na mídia de campanhas de conscientização que são feitas por órgão do governo, e as notícias de inúmeros acidentes graves, é ainda necessário fazer com que esse segmento tenha maior conscientização no sentido de usar tais equipamentos?

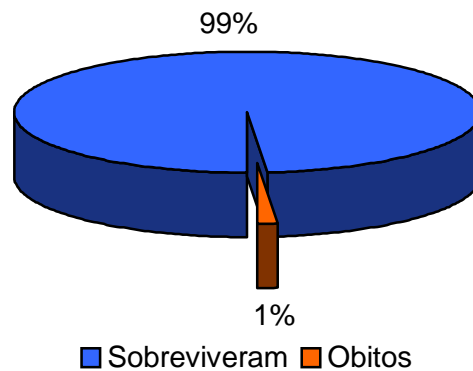


Figura 12: Número de óbitos dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

A coleta de dados feita possibilitou também análise da ocorrência ou não de óbitos por parte dos motociclistas. Assim, dos 69 pacientes atendidos, 01% foi a óbito, sendo que tal porcentagem de motociclistas se encontrava sem nenhum item do equipamento de proteção individual.

Confirma-se que o não uso dos equipamentos destinados para proteção é uma total imprudência dos condutores, sendo que a cada dia que passa, esse tipo de conduta tem ceifado a vida de muitos jovens no trânsito de nossas cidades. Também, o abuso de bebidas alcoólicas e do limite de velocidade são fatores preponderantes na ocorrência de acidentes fatais. Sendo assim, “Em valores de aceleração de $2,5 \text{ m/s}^2$ o número de erros é tão grande que estas vibrações devem ser denominadas como ‘perigosas’” (GRANDJEAN, p. 187).

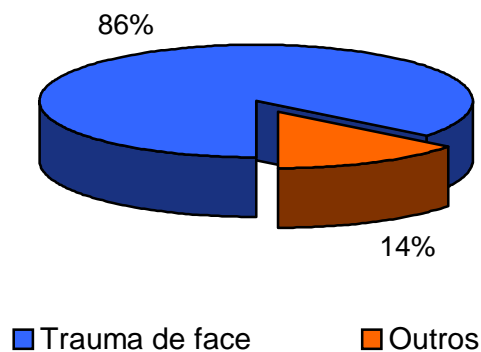


Figura 13: Incidência do trauma de face nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Com relação à análise da incidência de lesões na face nos condutores de motocicleta, foi verificado que de qualquer forma, seja por queda ou abalroamento desse tipo de veículo, o condutor ou o caroneiro invariavelmente sofrem algum tipo de lesão.

Nesse gráfico foi registrado que, a maior parte das lesões ocorridas recaem sobre o trauma de face, ou seja, 86%, sendo que, com relação às outras regiões do corpo, a porcentagem caiu para 14%.

CONDIÇÃO	Nº	%
Motorista	50	84,75
Carona	9	15,25
Uso de Bebida Alcoólica	17*	28,81
Com Tempo Chuvoso	13	22,00
Com Capacete	38	64,40
EPI Completo	03	5,00
Sem Qualquer Proteção	18**	30,50

* Das 17 vítimas que relataram o uso de bebida alcoólica, 04 eram caronas.

** Das 18 vítimas que estavam sem qualquer tipo de proteção 05 eram caronas

Tabela 4: Condições em que ocorreu o trauma de face nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Atualmente, os acidentes de trânsito são um grande causador de óbito no Brasil e em todo o mundo, principalmente do público jovem-adulto, o qual ocorre em razão de diversas causas, principalmente a falha humana (JOVENS..., 2002).

O Brasil, hoje, participa com apenas 03,3% do número de veículos da frota mundial, mas é responsável por 05,5% dos acidentes com vítima fatal, registrados em todo mundo. Entre as diversas causas, podemos citar:

Imprudência dos condutores; excesso de velocidade; desrespeito à sinalização; ingestão de bebidas alcoólicas; ultrapassagens indevidas; má visibilidade (chuva, neblina, cerração, noite); falta de atenção; defeitos nas vias; falta de manutenção adequada dos veículos; distração interna do condutor (rádio, passageiro, celular, objetos soltos no interior do veículo); ação evasiva inadequada, frente a um fator adverso (buraco, veículo parado, etc.); técnica inadequada ao dirigir veículo (não observar o retrovisor externo e esquerdo, por exemplo); avaliação errada de distância e velocidade de um outro veículo, tanto no mesmo sentido andar na "cola" como em sentido contrário; falta de cortesia no trânsito; não obediência das normas de circulação e conduta (tanto para condutores como para pedestres); falta de conhecimento e obediência das leis de trânsito (condutores e pedestres); impunidade dos infratores; sensação de

onipotência advinda do comportamento inadequado ao dirigir; falta de educação para o trânsito; travessia em locais perigosos e fora da faixa ou semáforo; sonolência, falta de descanso, drogas (remédios, psicotrópicos, tranqüilizantes, etc) e fadiga. Esses fatores podem estar associados a diversos outros ,como falta de conservação e sinalização das vias, falta de fiscalização, falta de manutenção do veículo, sono, cansaço, fadiga, animais e outros fatores (CAUSAS..., 2002).

No que diz respeito à estatística feita nos acidentes de motocicleta, pôde ser observado que dentre os 69 pacientes pesquisados, com relação às condições nas quais ocorreu o trauma de face, 86% eram condutores da motocicleta. Portanto, a maioria esmagadora dos pacientes figurava como motoristas. Não obstante, um número bastante reduzido era de caroneiros (15,25%) dentre os entrevistados.

Como já relatado durante a pesquisa, a ingestão de bebida alcoólica é sempre um fator de grande peso, que predispõe muitos dos casos de acidentes automobilísticos. É sabido que “Ingerir bebida alcoólica antes de dirigir retarda os reflexos e afeta a visão, além de causar sensação de euforia que induz o motorista a abusar da velocidade” (NOVO..., 2003). Assim, como já afirmado anteriormente, na grande parte das vezes, quando é feito o atendimento aos pacientes vítimas de acidentes automobilísticos, percebe-se o uso dessas bebidas até pelo próprio odor exalada por eles.

Portanto, já é sabido que após tomar qualquer bebida alcoólica, a pessoa tem sua capacidade visual e auditiva diminuídas, sua coordenação motora prejudicada e experimenta uma sensação de desinibição e falsa segurança. O motorista alcoolizado perde o cuidado, o temor e o controle do carro (REIS; RIBEIRO, 2003).E, na pesquisa, foi constatado que 28% dos entrevistados fizeram o uso de bebidas alcoólicas. É necessário ressaltar que desses, quatro eram caroneiros.

Com relação às condições atmosféricas, 22% sofreram o acidente pela presença de tempo chuvoso. Então, não se pode negar que a chuva é um grande aliado na ocorrência de acidentes automobilísticos, e “Condições ambientais como chuva e neblina aumentam os riscos de acidentes” (NOVO..., 2003).

Quanto ao uso do capacete, foi observado que 64,4% faziam uso do mesmo no momento do acidente, sendo que ele é considerado um equipamento de suma importância, ou, pode-se dizer, que seja até um dos equipamentos de maior importância para os motociclistas. Assim, os usuários desses veículos são os que se encontram em situação de maior perigo em casos de acidentes, e se não utilizarem o capacete, terão maior probabilidade de sofrer lesões na caixa craniana ou agravamento dessas lesões, sendo, portanto, inequivocamente recomendável que se utilize o equipamento de segurança adequado (SANTOS, 2001).

Pode-se ainda constatar que foi bastante reduzido o número de motociclistas que faziam uso do EPI completo, apenas 05% do total de motociclistas pesquisados. Diante de tais números, afirma-se que “Deve-se sempre usar o capacete e vestimentas de segurança, tais como luvas, botas, jaquetas, etc; estes equipamentos protegem o piloto e o passageiro” (SANTOS, 2001).

Por fim, verificou-se que ocorre um desrespeito às regras de trânsito por parte dos motociclistas, pois se conferiu a presença de 28% das vítimas que não faziam uso de nenhum item do EPI quando transitavam com seu veículo.

4.2 Localização anatômica do trauma na face

LOCALIZAÇÃO	Nº	%
Terço médio da face direita	05	13,00
Terço médio face esquerda	05	13,00
Terço médio da face – bilateral	03	8,00
Mandíbula direita	-	-
Mandíbula esquerda	03	8,00
Mandíbula –bilateral	06	16,00
Injúria de tecidos moles – face	33	87,00
Avulsões dentária	07	18,00
Perda de órgão ou função temporário	11	29,00
Perda de órgão ou função permanente	05	13,00

Tabela 5: Localização anatômica do trauma de face nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que estavam apenas de capacete, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Na avaliação da Tabela 5, constatou-se que os usuários de motocicleta que faziam o uso somente de capacete de proteção tiveram fraturas no terço médio da face em um percentual de 13%, tanto no lado esquerdo quanto no direito.

Levando-se em conta o terço médio bilateral da face, as fraturas ocorreram em menor frequência, somente 08%. Mas, vale salientar que as lesões bilaterais são de caráter mais grave que na ocorrência do lado esquerdo ou direito da face.

Consoante Barros, pode-se afirmar que “Nunca é demais lembrar que os pacientes portadores de fraturas do terço médio da face, principalmente em nível de Le Fort II e III, podem ter traumas cranianos ou de coluna cervical, concomitantemente” (BARROS; SOUZA, 2000, p. 304).

Não obstante, quando se refere à mandíbula, pôde-se notar que as fraturas foram em número maior do lado esquerdo, com 08%. Com relação a essas fraturas no lado direito, não houve nenhum caso. Porém em fraturas de mandíbula bilateral, os números aumentaram para 16% das vítimas.

Assim, conforme os registros feitos, pôde-se concluir que a mandíbula é a parte da face mais afetada em relação ao terço médio da mesma, e “Devido a sua situação anatômica, a mandíbula está exposta a traumatismos dos mais variados tipos, com direções, intensidades e pontos de aplicação dos mais diversos” (GANDRA, 1982, p. 11). Ela representa um osso de grande importância na face, e com uma grande incidência de casos de fraturas, que chegam a dois terços dentre as fraturas faciais (DINGMAN, 1995, p. 133).

No item referente à injúria de tecidos moles da face, foi diagnosticada na grande maioria dos pacientes a sua incidência, que se somaram 33 (trinta e três) pacientes, ou seja, 87% (oitenta e sete por cento) deles. Esse percentual se verificou mesmo com o uso do capacete de proteção, sugerindo-se então, uma possível melhora para o design do capacete, no sentido de proteger mais a face.

Com referência aos traumas dentoalveolares, 18% dos pacientes pesquisados sofreram avulsão dentária. E, dentro desse quadro, ainda fica englobada a perda dentária em 13%, porém a perda temporária de dentes confirmou-se em 29% pacientes.

LOCALIZAÇÃO	Nº	%
Terço médio da face direita	01	33,33
Terço médio face esquerda	-	-
Terço médio da face – bilateral	-	-
Mandíbula direita	-	-
Mandíbula esquerda	-	-
Mandíbula –bilateral	-	-
Injúria de tecidos moles – face	3	100
Avulsões dentária	-	-
Perda de órgão ou função temporário	01	33,33
Perda de órgão ou função permanente	-	-

Tabela 6: Localização anatômica do trauma de face nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que estavam com EPI completo, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Em comparação com a Tabela 5, na qual ficou constatado que os motociclistas não fazem uso de EPI completo, houve uma redução, como se pôde verificar com a análise dos dados colhidos, ou seja, apenas uma vítima sofreu trauma no terço médio da face, o qual representa um total de 33,33%. No entanto, as injúrias nos tecidos moles foram registradas em 100% dos pacientes com o uso do EPI completo.

Com relação aos pacientes que tiveram perda temporária de órgão ou função, houve registro de apenas 33,33% dos casos.

Diante do estudo feito com relação ao uso de EPI completo, pode-se ressaltar que é bastante válido o uso dos mesmos, para se evitar lesões ou maiores consequências durante a ocorrência de acidentes automobilísticos.

LOCALIZAÇÃO	Nº	%
Terço médio da face direita	03	16,66
Terço médio face esquerda	04	22,22
Terço médio da face – bilateral	03	16,66
Mandíbula direita	-	
Mandíbula esquerda	01	5,55
Mandíbula –bilateral	04	22,22
Injúria de tecidos moles – face	16	88,88
Avulsões dentária	06	33,33
Perda de órgão ou função temporário	07	38,88
Perda de órgão ou função permanente	04	22,22

Tabela 7: Localização anatômica do trauma de face nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que estavam sem qualquer tipo de proteção, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Os resultados da Tabela 7 apresentam um aumento significativo de traumas nos condutores sem o uso de qualquer tipo de equipamento de proteção.

No terço médio da face esquerda, o índice de trauma foi superior ao do lado direito, totalizando 22,22%, contra 16,66% do lado direito. Já, no terço médio da

face bilateral ocorreu um índice de 16,66%, igualando-se às ocorrências de trauma do terço médio direito da face.

Com relação às fraturas de mandíbula, foi possível observar um índice igual ao do terço médio da face esquerda, ou seja, 22,22%. Entretanto, esses números vão de encontro com o que estabelece Gandra (1982, p. 96), pois o mesmo relata em seus estudos de casos um número superior de fraturas de mandíbula: dos 1560 casos estudados, 44,4% apresentaram fratura no terço médio da face e, dos 1983 casos 55,96% apresentaram fratura de mandíbula.

No item referente à injúria de tecidos moles, houve uma grande quantidade de ocorrências, totalizando 88,88% (oitenta e oito vírgula oitenta e oito por cento) das vítimas acidentadas.

Vale salientar que o trauma dentoalveolar é um fator presente nos condutores sem uso do EPI, com 33,33%. E, pode-se afirmar que num jovem-adulto, entre 20 e 40 anos, o trauma dentoalveolar tem como principais causas o atletismo e os acidentes automobilísticos (BARROS; MAGNANELLO, 2000, p. 266).

Como consequência dos casos de injúria de tecidos moles e dos traumas dentoalveolares, foi possível verificar o seguinte: elevada quantidade de perda de órgão ou função temporária, com 07 (sete) casos, totalizando 38,88%; perda permanente de órgão ou função, com a ocorrência de 04 (quatro) casos, totalizando 22,22%; ainda, verificou-se 01 (um) caso de óbito, ou seja, 5,55%.

4.3 Caracterização dos pacientes em relação à profissão de motoboy

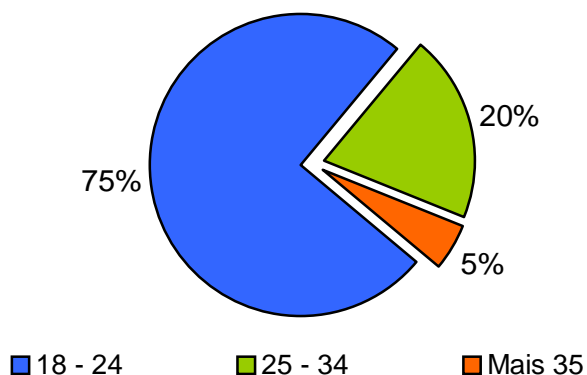


Figura 14: Idade dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que trabalhavam como motoboy, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Verifica-se que a idade predominante dos motoboys está entre 18-24 anos, ou seja 75%, seguido de 25-34 anos com 20% e, mais de 35 anos, 05%. Esse resultado pode estar relacionado ao alto índice de desemprego, como também a falta de experiência, item exigido do jovem ao ingressar no mercado de trabalho. Além, disso, há também à vontade do jovem dessa faixa etária em desfrutar de aventuras que requerem muita adrenalina, buscando assim a profissão de motoboy, a qual arrisca suas vidas a cada minuto no trânsito das grandes metrópoles. Por conseguinte, a profissão de motoboy é buscada por jovens, tanto pelo aspecto de aventura e pelo rendimento financeiro, mas também por passar a ser um estilo de vida.

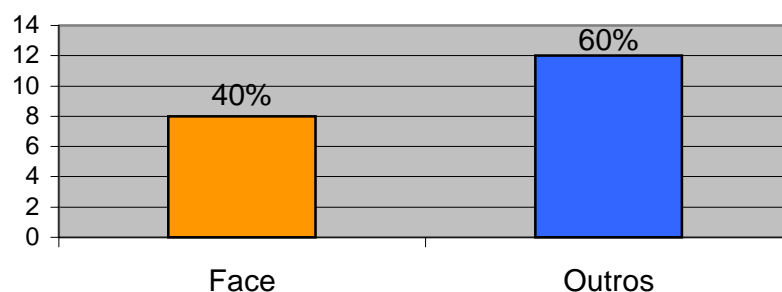


Figura 15: Tipo de lesão causadas nos pacientes vítimas de acidente de motocicleta, que trabalhavam como motoboy, atendidos no serviço de emergência do HRSJ-HMG, no período de janeiro a dezembro de 2002.

Verificou-se que 60% dos motoboys tiveram perda com incapacitação de órgão, sendo desses, 42% permanente e 58% temporário. Dos 20 motoboys, 95% necessitaram de afastamento temporário do trabalho e 05% necessitaram de afastamento definitivo do trabalho, sendo que nenhum desses faziam uso de EPI completo e todos (100%) faziam uso do capacete.

Durante o levantamento de dados junto às vítimas, grande parte dos relatos foi no sentido da grande exigência de seus empregadores com relação à agilidade com que os mesmos devem desempenhar suas funções; intolerância aos atrasos e, jornada de trabalho além do permitido pela legislação. Assim, submetendo os profissionais a intensa pressão que acaba por refletir no excesso de velocidade (MARTINS, 2003).

Outra dificuldade apontada pelas vítimas foi a dificuldade de locomoção no trânsito da grande Florianópolis, e o desrespeito pelos usuários de veículos de maior porte em relação à motocicleta.

4.4 Recomendações

Diante do exposto acima, recomenda-se:

- ❖ A inclusão nas escolas, de temas que tenham com objetivo a educação no trânsito.
- ❖ A realização de campanhas de conscientização quanto à importância do uso do EPI; maior rigor na fiscalização do uso do EPI e a repressão ao uso do álcool e das drogas.
- ❖ Através de legislação específica, fazer obrigatória a divulgação nos meios de comunicação, de informações a respeito do acidente de trânsito envolvendo motocicleta, com vítima e, as condições em que se encontrava o motociclista, ou seja, se estava alcoolizado, fazia uso do EPI (capacete, luvas, roupas especiais e botas) e outros.
- ❖ Maior clareza e exatidão nos registros das vítimas de acidente de trânsito, definindo, nas entidades de atendimento hospitalar e nos serviços de emergência da polícia militar, a especificação em detalhes das formas específicas do registro nos acidentes de trânsito com o objetivo de viabilizar outras pesquisas nessa área e, conseqüentemente sugestões que venham contribuir, de forma representativa, com a realidade.

- ❖ Desenvolvimento de projetos que visem melhora na estrutura interna do capacete, definindo áreas anatômicas da face e moldando a parte protetora interna de acordo com as estruturas anatômicas, principalmente na área dos maxilares.
- ❖ Incluir como exigência aos condutores, um dispositivo protético dentário acrílico como proteção aos dentes semelhante ao boxeador, como forma de prevenção nos traumas dentoalveolares na condução de motos urbanas.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

5.1 Conclusões

O convívio do ser humano no contexto das massas criou nas grandes metrópoles a autofobia competitiva, levando o homem a esquecer sua origem e suas raízes e, o poder evolutivo da tecnologia impulsionou o ser humano em direção a velocidade, ao seu progresso e às suas conseqüências.

Os dados apresentados neste trabalho estão alicerçados na coragem e vontade de mostrar a verdade do dia-a-dia de uma emergência hospitalar, alertando as autoridades competentes para esta realidade.

Considerando o objetivo geral que é o de verificar a relação do trauma de face causado por acidente de motocicleta com o uso do capacete em pacientes vítimas de acidente de trânsito atendidos no Hospital Regional de São José - Dr. Homero de Miranda Gomes – HRSJ-HMG, constatou-se que 86% dos pacientes apresentaram trauma de face, sendo que 64,4% usavam capacete. Dos pacientes vítimas de acidentes de motocicleta estudados, 87,0% que usavam capacete, tiveram injúria de tecidos moles (face). Já, os que estavam sem nenhum item do EPI (88,0%) tiveram injúria de tecidos moles – face e 38,8% tiveram perda de órgão ou função temporária. Dos que estavam com EPI completo, todos tiveram injúria de tecidos moles – face e, 33,3% apresentaram trauma no terço médio da face direita e, um mesmo número tiveram perda de órgão ou função temporária. Com este

resultado, conclui-se que mesmo com a redução na incidência das injúrias causadas pelo uso do capacete não é possível evitar algumas lesões durante a queda.

Quanto aos objetivos específicos de identificar o perfil dos pacientes vítimas de acidente de motocicleta atendidos no HRSJ -HMG; verificar as condições em ocorrem os de acidentes de motocicleta atendidos no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes e, constatar o uso do EPI completo, verificou-se que:

- Com relação ao perfil, 63% são jovens da faixa etária de 18 a 24 ; 88% do sexo masculino; 40% procedente do município de São José, onde está localizado o HRSJ-HMG e 28% exerciam a profissão de motoboy;
- no momento do acidente, 59 vítimas conduziam motocicleta de 125cc , com ano de fabricação de 1986-1998 e 2002, ambas com mesmo índice (22%); 86% conduziam a motocicleta enquanto 14% eram carona; 28,0% estavam visivelmente embriagados; e o maior índice de acidentes ocorreu em dias não chuvosos (77%);
- com relação o uso do EPI, observou-se que 04% das vítimas faziam uso do EPI completo (capacete, luvas, roupas especiais e botas); 72% faziam uso do capacete e 28% não usavam nenhum item do EPI.

Em vista disso, constatou-se que os jovens são a maioria das vítimas de acidente de trânsito com motocicleta, por descuido e/ou imprudência na forma que conduzem um automóvel ou uma motocicleta, ou pela conduta incoerente e desrespeito ao semelhante, fazendo-o sob o domínio do álcool ou das drogas.

Na imprudência e na desobediência somam-se o desrespeito às leis do trânsito, a falta de equipamentos de proteção e as conseqüências trágicas oriundas dessa conduta. Pode-se dizer que as determinantes para que ocorra uma relação social entre os seres humanos sejam as normas de uma identidade social, sua personalidade no conjunto sócio-psicológico e sua relação com outras pessoas, visualizando a possibilidade de melhora da inter-relação no contexto da sociedade.

5.2 Sugestões para reduzir riscos de acidente

É óbvio que pilotar uma motocicleta aumenta as chances de se ter um acidente mais sério, especialmente se algumas precauções não forem tomadas:

1. Usar capacete de tamanho apropriado para a cabeça: o uso de capacetes de tamanho inadequado é bastante desconfortável. Além disso, o capacete irá prejudicar a visão durante a condução da motocicleta, deslocando-se para frente ou para trás, podendo ainda sair da cabeça em caso de acidente.
2. Inspecionar o capacete antes de usá-lo: verificar se as peças estão fixadas corretamente. Se não estiverem, a função do capacete será prejudicada e a proteção necessária não será obtida.
3. Usar o capacete corretamente: se o capacete for colocado muito para frente ou para trás, não irá oferecer a proteção necessária, podendo

bloquear a visão durante a condução da motocicleta ou ainda sair da cabeça em caso de acidente.

4. Ajustar a cinta jugular do capacete corretamente: se a cinta jugular não estiver ajustada corretamente, o capacete não oferecerá a proteção necessária, podendo ainda sair da cabeça em caso de acidente.
5. Não instalar nem remover qualquer peça que não esteja indicada no manual: não efetuar modificações no capacete (furos, cortes etc.), pois se isso acontecer, a estrutura do capacete será afetada, prejudicando o desempenho e diminuindo a proteção oferecida.
6. Não usar solventes orgânicos como gasolina, benzina, tiner etc: o uso deste tipo de solvente afeta o material do capacete, tornando-o ineficiente e diminuindo a proteção oferecida.
7. Não pintar o capacete: os solventes orgânicos contidos na tinta ou o calor produzido durante a secagem afetam o material do capacete, tornando-o ineficiente e diminuindo a proteção oferecida.
8. Não usar capacetes que já tenham se envolvido em acidentes: a energia de um impacto é absorvida através da deformação das peças do capacete e, portanto, um capacete que tenha sofrido um impacto violento não irá oferecer a proteção necessária. Não usar este

tipo de capacete, mesmo se sua superfície não apresentar maiores danos.

9. Não usar viseiras sujas ou defeituosas: a sujeira ou defeito na viseira pode diminuir a visão. Limpar a viseira antes de dirigir a motocicleta ou, em caso de danos, substituir por uma viseira nova.
10. Manusear o capacete cuidadosamente: se o capacete for manuseado incorretamente, sendo jogado, ficando pendurado no espelho retrovisor, entre outros, poderá ser danificado e não oferecerá a proteção necessária.
11. Não dirigir a motocicleta com o capacete fixado em seu suporte: o suporte do capacete deve ser usado somente quando a motocicleta estiver estacionada. Caso contrário, a condução da motocicleta será prejudicada, e o capacete poderá ser danificado e não oferecerá a proteção necessária.
12. Não expor o capacete a temperaturas superiores a 50° C: não deixe o capacete no interior de veículos fechados sob a incidência direta do sol ou próxima a aquecedores. Não seque o capacete com secadores de cabelo, etc. Se o capacete for exposto a temperaturas superiores à 50°C, poderá ficar deformado e seu material deteriorado. Se isto acontecer, a proteção necessária não será obtida.

13. Ser bastante cuidadoso com as mudanças do tempo: se a viseira ficar embaçada por causa da chuva ou de mudanças de temperatura, a visão será prejudicada. Se esta condição puder ser antecipada, ajustar a abertura da viseira.
14. Não usar o mesmo capacete por mais de 03 anos após sua aquisição: um capacete que tinha sido utilizado por mais de 03 anos pode não oferecer a proteção necessária devido à sua deterioração, obsolescência etc., causadas pelos anos de uso. Portanto, não deve ser usado capacete velho.

5.3 Sugestões para futuros trabalhos

Ao concluir-se este trabalho, pode-se verificar que os usuários de motocicletas têm sido vítimas incógnitas do crescente número de acidentes de trânsito. E, segundo estudos e pesquisas feitas, constatou-se que há, por parte das grandes fabricantes de automóveis, omissão com relação às estatísticas de acidentes de trânsito, não havendo um movimento dos mesmos com relação a esses números cada vez mais significativos. Percebe-se, portanto, que o grande interesse dos fabricantes é apenas visar o lucro.

Diante disso, sugere-se o seguinte:

- ❖ Sejam feitos estudos em âmbito nacional no que se refere a estatísticas sérias e confiáveis com relação aos acidentes com motociclistas.

- ❖ Sejam realizadas pesquisas para elaboração de melhores equipamentos de proteção individual dos condutores de motocicletas, principalmente com relação ao capacete. Deve-se melhorar o *design*, pois se constatou durante a pesquisa que mesmo com o seu uso por parte dos motociclistas, eles vieram a sofrer traumas de face, entre outros.

- ❖ Definir leis que regulamentam e exijam dos hospitais prestadores de atendimento de emergência um registro adequado daqueles que sofrem colisões no trânsito (detalhando o tipo de acidente, o tipo de veículo causador do acidente, além de melhor documentar os tipos de lesões dos pacientes), pois essa foi a maior dificuldade encontrada durante a pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMET - Associação Brasileira de Medicina de tráfego – Disponível em: <www.abramet.org.br/faq/#9>. Acesso em: 28 dez. 2002

ACIDENTE de trânsito: falta do cinto de segurança atinge 80% dos envolvidos. Disponível em: < <http://www.geocities.com/Athens/Aegean/7911/public1.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

ÁLCOOL não combina com trânsito e com vida. Disponível em: <<http://www.detran.pa.gov.br/informativos/informacoes/educacao/alcooltransito.php>>. Acesso em: 10 mar. 2003.

ÁLCOOL *versus* trânsito.

Disponível em:<www.vicenterocha.hpg.ig.com.br/alcool.htm>. Acesso em: 20 mar. 2003

ALENCASTRO, Jorge. **Acidentes de Motos**: um estudo para pensar. Disponível em: < <http://inema.com.br/mat/idmat004979.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

ANDREOLI, E. Thomas, et al. Medicina Básica, Guanabara Koogan, 1990, pág.693, relata que:

ARAÚJO, Marcelo José. **O consumo de álcool e o código de trânsito brasileiro**. Disponível em: <<http://www.neofito.com.br/artigos/art01/trans6.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

ATUALIDADES: dados relativos aos acidentes de trânsito. Disponível em : <<http://www.ambafrance.org.br/abr/atualidades/lettre10.htm>>

BATIZ, Eduardo Concepción. Biossegurança. Florianópolis, 2002. Apostila.

BARROS, J. J.; MANGANELLO, Souza, L. Cl. **Traumatismo buco maxilo facial**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2000. cap. 17.

BOMFIM, José. Trânsito mata 700 mil por ano no mundo. **Jornal A Tarde**, 18 nov. 1998. Disponível em: <<http://www.geocities.com/Athens/Aegean/7911/report1.htm>>. Acesso em 15 dez. 2002.

BRASIL - Ministério da saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/webhelp/cap20nota03.htm>>. Acesso em: 08 dez. 2002.

CACOAL, Eli Batista. **Homenagem**: acomotos homenageada com moção de aplauso. Folha de Rondônia. Porto Velho, 14 nov. 2002. Disponível em: <<http://www.talentosbrasil.com.br:8080/show.jsp?CdMateria=2313>>. Acesso em: 02 ago. 2003.

CAMPO Grande tem 658 acidentes com motociclistas em 6 meses. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/noticias/brasil/2002/06/25/035.htm>>. Acesso em: 07 dez. 2002.

CAUSAS de acidentes. Disponível em: <<http://www.transitobronline.hpg.ig.com.br/causas.html>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

CHAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro, 1999.

<http://www.detran.ce.gov.br/curiosidades.asp>.
Acesso em: 10 jan. 2003.

DAILAEX Informativo jurídico. v.14, n. 54. Brasília, 21 mar. 2003.
Disponível em: <<http://www.consulex.net/dialex/arq/21-03-03.htm#PP03camara>>.
Acesso em: 20 de maio de 2003.

DEMOSTENES apela por regulamentação da profissão de motoboy. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/agencia/noticias/2003/6/not0329.asp>>. Acesso em 13 jul. 2003

DINGMAN, Reed O.; NATVIG, Paul. **Cirurgia das fraturas faciais**. São Paulo: Santos, 1995.

DINIZ, Eugenio Hateli Paceli. **Entre as exigências de tempo e os constrangimentos acidentogênicos, e as estratégias de regulação dos motociclistas profissionais.** 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Minas Gerais.

DUTRA, Luciano; GARCIA Francisco Javier Rodriguez-Arras. **Ingestão de bebidas alcoólicas e suas conseqüências em acidentes de trânsito no Município de Florianópolis.** Disponível em: <http://www.cfh.ufsc.br/~javier/pagina_n2.htm>. Acesso em: 15 dez. 2002.

EFEITOS do álcool no organismo do motorista. Disponível em: <<http://psicotran.virtualave.net/seguranca/seguranca.htm>>. Acesso em: 03 jan. 2003.

ERGONOMIA: conceitos, origem e evolução. Disponível em: <<http://www.ergonomia.com.br>>. Acesso em: 13 jul. 2003.

ESCOLHENDO e ajustando o capacete. Disponível em: <http://www.geocities.com/asesdoasfalto/ajustando_capacete.htm> . Aceso em: 20 mar. 2003.

EXPOSIÇÃO mostra 130 anos de história da moto. Disponível em: <<http://www.estado.estadao.com.br/jornal/suplem/auto/98/08/02/auto008.html>>. Acesso em 10 jan. 2003.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira; SANTOS, Neri dos. **Índices Biológicos de Exposição:** limites de exposição para substâncias químicas e agentes físicos. São Paulo: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais, 1999.

FORÇA e ação: manobras radicais. Disponível em: <<http://www.forcaeacao.com.br/dicas/bieffe.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2003.

FUENTES, Marina. “Os motoboys são muito explorados”, diz vereador do PT. **Último Segundo.** São Paulo, 25 jun. 2003. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/useg/brasil/artigo/0,,250124,00.html>>. Acesso em: 13 jul. 2003.

GANDINI, Rejane **Cresce o número de acidentes com motociclistas.** Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br/secretarias/transporte/bmacidentesmotos>>. Acesso em: 03 jan. 2003.

GANDRA, Ygar Ribeiro. **Fraturas na mandíbula**. Rio de Janeiro: Biblioteca Quintessência, 1982.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GRANATO, Alice. **Loucos pelo perigo**. Disponível em: <<http://www.df001.com.br/Reportagens%5CVeja%5CVeja%2007-07-99.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2003.

GRAZIANI, Mário. **Traumatologia Maxilo Facial**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.

GUIA do sono. Disponível em: <<http://www.transito.hpg.ig.com.br/guiasono.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de Ergonomia**: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

A HISTÓRIA sobre duas rodas . Disponível em: <<http://www.motoesporte.com.br/historia%20moto/historia%20moto.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

JORNAL de Psicologia. Seção aberta: rumos para uma “circulação humana” menos caótica. 2002. Disponível em: <http://crpsp.org.br/a_acerv/jornal_crp/132/frames/fr_secao_aberta.htm> . Acesso em: 16 jul. 2003

JOVENS e carros: atração perigosa. Disponível em: <<http://www.transito.hpg.ig.com.br/jovemcar.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

JOVENS morrem cada vez mais por homicídio, suicídio e acidente de trânsito . 2002. Disponível em: <<http://www.prometeu.com.br/noticia.asp?cod=450>>. Acesso em: 06 ago. 2003.

LAZZARI, Carlos Flores; WIITER, Ilton Roberto da Rosa. **Nova Coletânea de Legislação de Trânsito**. 17. ed. Porto Alegre: Sagra, 2000.

LIBERATTI, Christiane Lopes Barrancos. **Acidentes de motocicleta em Londrina:** estudo das vítimas , dos acidentados e da utilização de capacete. Disponível em: <http://www.ccs.uel.br/pos/mestrados/resumo/30.CHRISTIANE_LOPES_BARRANCOS_LIBERATTI.doc>. Acesso em: 15 dez. 2002.

LIMA, Davi Duarte e GARCIA, Alexandre de Araújo. **A ingestão de álcool e o ato de dirigir:** medição e conseqüências, p.40-51. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/detran/educa/especializacao/curso09.html>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

MADEIRA, M.C., **Anatomia da Face:** bases anatômicas e funcionais para a prática odontológica. São Paulo: Sarvier , 1997.

MARTINS, Marco Antônio. **Motoboy:** profissão perigo. Disponível em: <<http://www.exactaexpress.com.br/pedreste.htm>>. Acesso em: 02 ago. 2003.

M.C. **Uma profissão necessária, mas mal vista e de alto risco.** Disponível em: <<http://www.jt.estadao.com.br/noticias/99/03/14/do3.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2003.

MEDEIROS, Jotabê. **Saga dos motoboys ganha o cinema.** Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/divirtase/noticias/2003/jun/27/62.htm>>. Acesso em: 13 jul. 2003.

MONTANHA, Eleonora Vieira dos Santos. **Distúrbios do sono em funcionários de um hospital universitário.** 1996. 286f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MORAES, Rodrigo de Oliveira. **É proibido o moto-frete.** Disponível em: <<http://www.uol.com.br/bestcars/artigos/motoboys.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2003.

MOTOBOYS são perigo para pedestres, motoristas e para os próprios motoboys. Disponível em: <http://www.autoshow.com.br/noticias/noticias.asp?id_noticia=3477&id_layout=1>. Acesso em: 20 jul. 2003.

MOTOCICLISTAS elevam índice de crimes no trânsito em Barreiras. Disponível em: <http://www.novoeste.jor.br/ed359/mat002_ed359.html>. Acesso em: 02 ago. 2003.

NATVIG, Dingman. **Cirurgia das Fraturas faciais.** São Paulo: Santos, 1995.

NOVO Código de Trânsito: infrações e Penalidades. Disponível em: <<http://www.crystalnet.com.br/cnt.html>> . Acesso em: 06 ago. 2003.

NRR 4 - Equipamento de Proteção Individual - EPI (154.000-9). Disponível em: <<http://www.trabalhoseguro.com>>. Acesso em: 30 nov. 2002.

OS NÚMEROS do trânsito. Disponível em: <<http://www.transito.hpg.ig.com.br/numeros.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2002.

OLHOS abertos. Disponível em: <http://www.terra.com.br/carroonline/servicos_sono.htm> . Acesso em: 12 dez. 2002.

A ORIGEM divina de Todas as Coisas. Rio de Janeiro: Papelvirtual, 1999.

OSÓRIO, Sueli. **Em São Paulo, morre um motociclista por dia.** Disponível em : <<http://www.safetyguide.com.br/noticias/060201-2.htm>>. Acesso em: 12 dez. 2002.

_____. **Motocicleta é seis vezes mais perigosa do que automóvel.** Disponível em: <<http://www.safetyguide.com.br/noticias/060201-2.htm>>. Acesso em: 12 dez. 2002.

PARA CADA MORTE no trânsito, onze pessoas vão para o hospital em estado grave. Disponível em: <<http://www.prometeu.com.br/noticia.asp?cod=585>>. Acesso em: 15 dez. 2002.

PENTEADO, Raquel. Uma história de paixões. **Rev. Motus A Vida Sobre Rodas**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 40-43, dez. 2002.

PESQUISAS. Disponível em: <<http://www.transito.hpg.ig.com.br/pesquisa.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2002.

PETERSON et al. **Cirurgia oral e maxilo facial contemporânea.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p.579-583.

PROJETO DE LEI Nº 223/2002. Proíbe a propaganda de bebida alcoólica à beira das rodovias no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/proposicoes/2002/PL/PL223-02.html>>. Acesso em: 31 jul. 2003.

QUAIS SÃO, em nosso meio, as principais características das vítimas de acidentes de motocicleta ? Disponível em: <<http://www.abramet.org.br/faq/#9>>. Acesso em: 10 jan. 2003.

REIS, Alberto Olavo A.; RIBEIRO Maria Aparecida Andrés. **Acidentes de trânsito: trânsito e cidadania**. Disponível em: <<http://www.nib.unicamp.br/svol/artigo111.htm>>. Acesso em: 06 ago. 2003.

REQUERIMENTOS. Disponível em: <<http://www.pvcampomourao.com.br/req.asp>> . Acesso em: 03 ago. 2003.

SANTOS, Neri dos. Fundamentos da Ergonomia. Disponível em: <www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EPS5225/neri/Ergonomia_e_Seguranca_Industrial_aula_1.ppt>. Acessado em: 13 jul. 2003.

SANTOS, Wilson. **Capacete na cabeça ou no braço?** 2001. Disponível em: <<http://www.transitobrasil.com.br/artigos/artigo.php?arti=25>>. Acesso em: 06 ago.2003.

SCHBEIDER, Roque. **Valor das pequenas coisas**. São Paulo: Edições Paulinas, 1987.

SEILER,Hermann F.et al. **Cirurgia Bucal**. Rio Grande do Sul: Art. Medica, 2000.

SER MOTOBOY é perigoso, mas dá dinheiro. 24 de janeiro de 2001. Disponível em: <<http://www.motoboy.com.br/news08032001.html>>. Acesso em: 13 jul. 2003.

SERAPHIM, Luís Antônio. Motocicletas no trânsito. **Artigo Transporte**. v. 542, 2000. Disponível em: <<http://www.brasilengenharia.com.br/arttransport542.htm>>. Acesso em: 16 jul. 2003.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: UFSC/LED, 2001.

SOUZA, João Carlos. **Insônia e qualidade de vida**. Campo Grande: UCDB, 1999.

TEORIA. Disponível em: <http://www.trip.com.br/personal/stockler/mecanica/teoria/cap1_1.htm>. Acesso em: 10 abr. 2003.

TRÂNSITO e agressões causam 80% das mortes traumáticas. Disponível em: <<http://www.geocities.com/Athens/Aegean/7911/report25.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002

TRINDADE, Roberto. **Estatísticas de acidentes de trânsito**. Disponível em: <http://www.pdic.com.br/forum/topic.asp?TOPIC_ID=250>. Acesso em 15 dez. 2002.

VIDAL, Mário César. Os paradigmas em Ergonomia. In: Segundo Congresso Latino-americano e sexto Seminário Brasileiro de Ergonomia. 2., 1993, Florianópolis. **Anais...**Florianópolis: Abergó, 1993.

VIDAS perdidas. Disponível em: <<http://www.motonline.com.br/default.asp?cod=2313&categoria=6>>. Acesso em: 10 jan. 2003.

WILLEMANN, Eurico Roberto. Trauma Buco maxilo facial. In: **Manual de Terapêutica Cirúrgica da Associação Catarinense de Medicina**. Florianópolis: ACM, 1997..

ZAIDON, Thomas John, BROWN, James Barret., **Tratamento Imediato dos Traumatismos Faciais**; Rio de Janeiro: Muniz , 1969.

ZANI, José Ricardo. **Motociclismo**: segurança básica. Disponível em: <<http://www.sobresites.com/motociclismo/segbasica.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2002a.

_____. **Compra chão**: um negócio doloroso. Disponível em: <<http://www.sobresites.com/motociclismo/doloroso.htm>>. Acesso em: 02 nov. 2002b.

_____. **Conscientização do trânsito**. Disponível em: <<http://www.sobresites.com/motociclismo/ctransito.htm/>>. Acesso em: 02 nov. 2002c.

ZIMMERMANN, Arlei. **Número de acidentes com motos aumenta**. Disponível em: <<http://www.an.com.br/2000/nov/11/0cid.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2002.
<www.sobresites.com/motociclismo/ctransito.htm>. Acesso em: 02 nov. 2002.

ZORZETTO, Ricardo. Sono afeta motoristas de ônibus no horário de trabalho. **Jornal da Paulista**, São Paulo, v. 14, n. 155, maio 2001.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Entrevista utilizada para coleta dos dados

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
FACULDADE DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SISTEMAS
PPGEP – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ERGONOMIA
TRABALHO DE CAMPO PARA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO:
ESTUDO DE CASO.**

Levantamento Estatístico do Trauma de Face por Acidente de Trânsito com uso da Motocicleta no período de janeiro a dezembro de 2002 na Grande Florianópolis.

Orientador: Prof. Glaycon Michels, Dr.

Mestrando: Eurico Roberto Willemann

Identificação:.....registro.....

Idade.....sexo.....Etnia.....procedência

Potencia da motocicleta.....ano fabr.....carona: sim () não ()

Alcoolizado: sim () não () condições do tempo: chuvoso sim () não ()

Uso do capacete de proteção: sim () não () EPI completo: sim () não ()

Trabalha em empresa: sim () não () qual.....

Observações.....
.....
.....

Localização anatômica do trauma na face:

Terço médio da face: D() E ().....

Mandíbula D () E ().....

Injúria de tecidos mole: sim () não ().....

Avulsão dentária: sim () não () número.....

Perda de órgão ou função temporária: sim () não ()

Perda de órgão ou função permanente: sim () não ()
.....
.....
.....
.....